This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

UC-NRLF
$B 172 068
k-SF
745
M58
1890

KLINISCHE DIAGNOSTIK

DER

ÄUSSEREN KRANKHEITEN

DER HAUSTHIERE

MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER LAHMHEITEN DES PFERDES

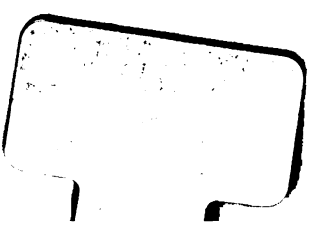
VON

PROF. Dr. H. MÖLLER,
DIRIGENT DER CHIRURGISCHEN KLINIK AN DER THIERÄRZTL. HOCHSCHULE IN BERLIN.

ZWEITE VERVOLLSTÄNDIGTE AUFLAGE.

MIT 17 IN DEN TEXT GEDRUCKTEN HOLZSCHNITTEN.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1890.



THE LIBRARY
OF
THE UNIVERSITY
OF CALIFORNIA

PRESENTED BY
PROF. CHARLES A. KOFOID AND
MRS. PRUDENCE W. KOFOID

KLINISCHE DIAGNOSTIK

DER

ÄUSSEREN KRANKHEITEN

DER HAUSTHIERE

MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER LAHMHEITEN DES PFERDES

VON

PROF. Dr. H. MÖLLER,

DIRIGENT DER CHIRURGISCHEN KLINIK AN DER THIERÄRZTL. HOCHSCHULE IN BERLIN.

ZWEITE VERVOLLSTÄNDIGTE AUFLAGE.

MIT 17 IN DEN TEXT GEDRUCKTEN HOLZSCHNITTEN.

STUTTGART.

VERLAG VON FERDINAND ENKE.

1890.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

K-SF 745
M58
1890
Bus
Lib

Vorwort zur zweiten Auflage.

Die beifällige Aufnahme der ersten Auflage dieses Werkes glaubte ich auch dahin verstehen zu dürfen, dass ich in der Auswahl und Anordnung des Stoffes nicht fehlgegriffen hatte und deshalb wesentliche Aenderungen bei der Bearbeitung dieser zweiten Auflage nicht angezeigt seien. Nur an einigen Stellen ist der Inhalt vervollständigt, an anderen dagegen gekürzt worden. Mit Rücksicht auf die eingehende Darstellung der Augenuntersuchung in meinem Handbuche der Augenkrankheiten konnte dieser Abschnitt hier eine Einschränkung erfahren. Hinzugekommen ist dafür eine Besprechung der Untersuchung per anum, die bisher in unserer Literatur mit Unrecht vernachlässigt worden ist, sowie eine kurze Charakteristik der wichtigeren Lahmheiten. Bezüglich der letzteren habe ich mich immer mehr davon überzeugt, dass durch die systematische Darstellung der Bewegungsstörungen dem Studirenden eine wesentliche Erleichterung bei der Diagnose derselben geboten werden kann. So lange daher von anderer Seite eine bessere Methode für diesen Zweck nicht gefunden sein wird, muss ich an der von mir aufgestellten in der Ueberzeugung festhalten, dass sie trotz ihrer Lücken und Mängel eine wissenschaftliche Unterlage bietet, die auch für die Praxis nutzbringend wird, sobald man derselben näher tritt. Von

M351493

einigen seltenen und charakteristischen Lahmheiten sind Abbildungen beigefügt, die — nach Momentphotographien in der hiesigen Klinik hergestellt — eine naturgetreue Darstellung der Bewegungsstörungen liefern und nicht minder dem Gedächtnisse wie dem Verständnisse für diese oft schwierigen Fragen zu gute kommen dürften.

Zur Erleichterung der Uebersicht des reichhaltigen Stoffes und besserer Kenntlichmachung derjenigen Punkte, auf welche Nachdruck zu legen war, sind die mehr ausführenden Betrachtungen in Kleindruck aufgenommen worden. Auf diese Weise ist es gelungen, trotz erheblicher Vermehrung des Inhaltes und Einfügung einer Anzahl neuer Abbildungen den Umfang des Werkes nicht zu vergrössern, worauf ich mit Rücksicht auf den praktischen Zweck desselben ein besonderes Gewicht legen zu müssen glaube. Das Format des Buches hat nach den Wünschen der Verlagshandlung eine Vergrösserung erfahren.

Berlin, im April 1890.

H. Möller.

Inhalt.

Seite

Einleitung 1

I. Behandlung der Thiere bei der Untersuchung 4

II. Untersuchungsmethoden 11

A. Inspection 12
B. Palpation 14
C. Gehör und Geruch 21

III. Entzündung 23

IV. Wunden und Geschwüre 30

V. Fieber 39

VI. Krankheiten des Kopfes 42

1. Der Lippen 42
2. Der Backen 45
3. Der Maulhöhle 46
4. Der Laden 48
5. Der Zähne 48
6. Der Nase 51
7. Des Gesichtes 54
8. Der Stirn 55
9. Des Schädels 55
10. Der Parotisgegend 56
11. Der Ohren 57
12. Der Augen 58

A. Untersuchung ohne besondere Hülfsmittel 59
B. Untersuchung bei focaler Beleuchtung 64
C. Untersuchung mit dem Augenspiegel 65
D. Sehproben 68

VII. Krankheiten des Halses 70

1. Genick 71
2. Schilddrüse 72
3. Seiten des Halses 73
4. Schlund 73
5. Luftröhre 75

VIII. Krankheiten des Thorax 77

1. Rücken und Widerrist 78
2. Vordere Brustfläche 82
3. Untere Fläche der Brust 83

IX. Krankheiten des Bauches . . . . . S
A. Der Bauchdecken (Hernien) . . . . . .
1. Nabelbruch . . . . . .
2. Leistenbruch . . . . . .
3. Schenkelbruch . . . . . .
4. Mittelfleischbruch . . . . . .
5. Bauchbrüche . . . . . .
6. Innerer Bauchbruch . . . . . .
7. Zwerchfellsbruch . . . . . .
B. Chirurgische Leiden des Darmkanals . . . .
1. Fremdkörper im Darm . . . . . .
2. Verwundungen des Darmes und Magens . . . .
Mastdarm . . . . . .
1. Verwundung . . . . . .
2. Vorfall des Mastdarmes . . . . . .
3. Vorfall des Afters . . . . . .
4. Verwachsung des Afters . . . . . 1(
5. Tumoren am After . . . . . 1(
6. Entzündung des Afters . . . . . 1(
C. Harn- und Geschlechtsorgane . . . . . 1(
1. Harnsteine . . . . . 1(
2. Penis . . . . . 1(
3. Scrotum . . . . . 1(
4. Hoden . . . . . 1(
5. Samenstrang . . . . . 1(
6. Euter . . . . . 1(
D. Schweif . . . . . 1(
E. Die Untersuchung per anum . . . . . 1(
X. Die Lahmheiten:
Allgemeine Betrachtung 11
1. Der Nachweis einer Lahmheit 11
2. Der Nachweis des Sitzes der Lahmheit 11
3. Die anatomische Untersuchung 12
Die Untersuchung des Hufes 12
Gang der Untersuchung 13
A. Die Lahmheiten des Vorderschenkels 13
Lahmheiten des Hangbeins 15
Lahmheiten des Stützbeins 16
B. Die Lahmheiten des Hinterschenkels 17
Lahmheiten des Hangbeins 18
Lahmheiten des Stützbeins 19
C. Analyse der Lahmheiten des Pferdes 20
Vorderschenkel 20
Hinterschenkel . . . . . 21(
D. Charakteristik der wichtigeren Lahmheiten . 21
Vorderschenkel 21
Hinterschenkel 21

Einleitung.

Obgleich die klinische Diagnose der chirurgischen Krankheiten im Allgemeinen weniger Schwierigkeiten bietet als die innerer Leiden, so erfordert dieselbe doch stets eine eingehende und sachgemässe Untersuchung. Denn nicht auf den Namen der Krankheit kommt es an, sondern auf die Ermittelung ihrer Ursachen, ihrer Bedeutung und zweckmässigen Behandlung; eine Aufgabe, die oft keineswegs leicht ist. Mit welchen Schwierigkeiten aber selbst die anatomische Diagnose verbunden sein kann, dafür liefern die Lahmheiten den besten Beweis. In Ermangelung der subjectiven Symptome bedarf es in der Regel einer genauen Prüfung aller objectiv nachweisbaren Störungen, um zu einem richtigen Urtheil über die Natur, den Sitz und die Bedeutung des Leidens zu gelangen. Dieses zu üben ist die Aufgabe des Praktikanten in der Klinik, in welche derselbe mit dem freudigen Bewusstsein eintritt, sich nunmehr mit Fragen beschäftigen zu können, die seinem späteren Lebensberufe näher liegen. Sein Interesse für die ihm gestellten neuen Aufgaben wird um so grösser, je mehr er sich mit denselben vertraut gemacht und ein richtiges Verständniss für die Beziehungen zwischen Theorie und Praxis gewonnen hat; denn hier soll er die Lehren der Wissenschaft praktisch verwerthen lernen. Dazu genügt allerdings nicht, den Patienten von weitem zu betrachten und den klinischen Vorträgen mit Aufmerksamkeit zu folgen, sondern der Praktikant muss am Patienten die Krankheit studiren, durch eingehende Untersuchungen desselben eine klare Vorstellung von den Symptomen, dem Wesen, den Ursachen, der

Bedeutung und Heilung des Leidens zu erlangen suchen; er soll endlich auch die zweckentsprechenden Mittel richtig anwenden lernen. Wenn der Student die Zeit seiner klinischen Thätigkeit in dieser Weise auszunutzen versteht, dann sammelt er sich ein reichhaltiges Erfahrungsmaterial für seinen späteren Beruf, Erfahrungen im wahren Sinne des Wortes, nämlich mit klarem Verständniss angestellte Beobachtungen.

Die Chirurgie ist indess nicht bloss eine Wissenschaft, sondern zugleich eine Kunst; sie verlangt nicht allein ein eingehendes Verständniss für die Lehren der Wissenschaft, sondern sie setzt zugleich Geschicklichkeit in der Anwendung aller Sinne sowie im Gebrauche der Hände voraus.

Ohne längeres Suchen das zu sehen, was gesehen werden muss, und nur das zu sehen, was vorhanden ist, gestaltet sich oft viel schwieriger, als es erscheint; denn es handelt sich hierbei nicht allein um das sinnliche Wahrnehmen, sondern zugleich um die richtige Beurtheilung des Gesehenen. Der Ungeübte steht vor der Wunde, ohne die Eigenthümlichkeiten derselben zu erkennen, welche der Praktiker mit einem Blick überschaut. Der Anfänger sieht vielleicht die Anschwellung; über ihren Sitz, ihre Ausdehnung und sonstige Beschaffenheit aber bleibt er im Unklaren; und doch kommt es hierauf in der Regel gerade an. Man muss eben als Sachverständiger sehen. Dazu gehört vor Allem, dass das geistige Auge mit dem richtigen Verständniss für die Lehren der Chirurgie ausgestattet ist. Die Grundlage zu diesem Verständniss wird zwar in der Beschäftigung mit der Wissenschaft, also in den Vorlesungen und durch Selbststudium gewonnen, allein die richtige Anwendung der so erworbenen Kenntnisse kann nur durch Uebung erlernt werden; dazu dient die Klinik.

Das Gesehene ruft Vorstellungen hervor, die sich nach den Erfahrungen und der Combinationsgabe des Einzelnen mehr oder weniger vollständig erweisen, d. h. mit den thatsächlichen Verhältnissen in Uebereinstimmung stehen. Je öfter aber solche Vorstellungen in uns erweckt werden, desto flüchtiger können sich die Eindrücke, kann das Sehen sich gestalten,

ohne dass die Vollkommenheit der daraus gezogenen Urtheile darunter leidet. Das lehrt die tägliche Erfahrung. In der immer von Neuem wiederholten Beobachtung eines Gegenstandes schärft sich unser Blick für denselben. Das ist es, was wir als „praktischen Blick“ bezeichnen. Hilft auch persönliche Befähigung zur Erlangung dieser viel beneideten Gabe beschäftigter Praktiker, so ist sie im Grunde doch nur die Frucht rastloser Uebung im Sehen und Erkennen, einer Uebung, mit der der Praktikant in der Klinik beginnt, die er als Thierarzt fortsetzt, so lange er in seinem Berufe thätig ist.

Die Chirurgie verlangt endlich Umsicht und Energie, die der angehende Thierarzt gleichfalls nur allein durch anhaltende Beschäftigung mit dem Gegenstande seiner Thätigkeit erwerben kann. Auf der einen Seite gilt es, den Patienten eingehend zu untersuchen und sorgfältig zu behandeln, auf der anderen, sich selbst und seine Gehülfen vor Beschädigungen zu schützen. Gerade in der Ausübung der chirurgischen Praxis liegt gar zu oft eine Gefahr für beide Theile. In dem Moment, wo das Messer in das Fleisch des Patienten gedrückt wird, laufen beide Gefahr beschädigt zu werden. Diese Gefahr zu umgehen, das Gelingen der Operation zu sichern und sich selbst vor Beschädigungen zu schützen, bildet eine Aufgabe des Veterinärchirurgen, die zu erfüllen oft nicht leicht ist. Sie verlangt nicht allein Kenntnisse und Geschicklichkeit, sondern Vorsicht und Entschlossenheit zu gleicher Zeit.

I.

Behandlung der Thiere bei der Untersuchung.

Das erste, womit der Praktikant sich vertraut machen muss, ist der Umgang mit den Thieren. Wer auf dem Lande gelebt hat, bringt diese Kenntnisse und Fertigkeit in der Regel mit; anders derjenige, welcher vielleicht noch nie ein Pferd angefasst hat. Auf die Einzelheiten dieser Frage hier einzugehen, würde indess zu weit führen und gehört in das Gebiet der Operationslehre; doch sei hierüber folgendes bemerkt:

1. Im Stalle trete man nie an ein Pferd heran, ohne dasselbe vorher anzurufen. Man achte auf die Haltung der Ohren und den Ausdruck der Augen, um noch rechtzeitig zu erkennen, wenn dasselbe bösartig ist.

2. Man berühre das Pferd nie in einer Stellung, in der man von demselben geschlagen werden könnte. Beim Anfassen desselben sind sowohl hastige, wie auch zögernde, ängstliche Bewegungen zu vermeiden. Die ersteren ängstigen das Thier, die letzteren veranlassen dasselbe zu Widersetzlichkeiten. Je ruhiger und dreister man dem Pferde entgegentritt, desto weniger läuft man Gefahr von demselben beschädigt zu werden. Auch bei dem Thiere gilt der Grundsatz: „Vertrauen erweckt Vertrauen.“ Die meisten Verletzungen werden durch Furcht und Erschrecken seitens des Pferdes veranlasst, nur selten durch Bösartigkeit, und auch diese wird am sichersten durch vorsichtige Dreistigkeit überwunden. Die Vorsichtsmassregeln sind ganz besonders bei warmblütigen (edlen) Pferden zu beachten. Im Allgemeinen halte man den Grundsatz fest, je

unruhiger das Thier sich zeigt, desto ruhiger sei man selbst und vermeide namentlich unberechtigte Strafen.

3. Bei der Untersuchung der Gliedmassen, besonders der Hinterfüsse hüte man sich, die unteren Theile derselben zuerst zu berühren. Man lege vielmehr unter Anrufen des Thieres die Hand zunächst auf die Schulter, bezw. die Kruppe und lasse sie langsam nach unten gleiten, um zu dem zu untersuchenden Theile des Schenkels zu gelangen. Unvermuthete Berührungen der unteren Abschnitte der Füsse veranlassen manche Pferde zu schlagen, andere zeigen sich hierbei unruhig und erschweren so die Untersuchung. Wird diese am Hinterfusse durch wiederholtes Aufheben desselben gestört, so lasse man den Vorderfuss derselben Seite hoch heben. Die Gegenwart schmerzhafter Zustände an den unteren Theilen der Gliedmassen kann mit Sicherheit nur an dem aufgehobenen Fusse ermittelt werden.

4. Alle Manipulationen an den unteren Abschnitten des Pferdekörpers nehme man in gebückter, nicht in hockender Stellung vor, um im Nothfalle leichter ausweichen zu können. Auch stelle man sich hierbei niemals hinter das Pferd, sondern verbleibe stets an der Seite desselben, um vor dem Schlagen des Thieres geschützt zu sein. Schlagen mit den Vorderfüssen gehört bei Pferden zu den Seltenheiten; doch übe man auch in dieser Hinsicht Vorsicht und achte auf Auge und Ohr des Thieres, vor dem man steht.

5. Ausserhalb des Standes wird das Pferd zum Zwecke der Untersuchung mit der Trense an einen freien Platz oder in einen grösseren gut beleuchteten Raum gebracht. Man trete hier stets von vorn an das Pferd heran und nehme die Untersuchung wiederum soweit möglich neben dem Thiere stehend vor. Erfolgt diese am Vordertheile des Körpers, so lasse man Kopf und Hals gesenkt halten, während bei der Untersuchung am Hintertheile Kopf und Hals aufgerichtet werden.

Bei der Untersuchung am Rumpfe suche man mit der einen Hand einen Stützpunkt am Körper des Pferdes, um leichter ausweichen zu können, wenn dasselbe gegen den

Untersuchenden andrängt. An den vorderen Abschnitten des Rumpfes wird die Untersuchung am zweckmässigsten unter Erfassen der Mähne vorgenommen, um den etwaigen Bewegungen des Pferdes leicht folgen zu können. In jedem Falle lasse man das Pferd so stellen, dass man dem andrängenden Thiere auszuweichen in der Lage ist; man halte sich stets den Rücken frei, denn das Thier drängt auch bei schmerzhaften Operationen regelmässig gegen den Operateur. Der Gehülfe, welcher das Pferd hält, muss angewiesen werden, den Kopf und Hals desselben stets nach der Seite zu bewegen, wohin das Pferd mit dem Hintertheile drängt.

Gegen das Beissen der Pferde schützt man sich bei Untersuchungen am Halse und Rumpfe am besten dadurch, dass man mit einer Hand die Seitentheile der Trense in der Höhe der Backe erfasst und mit gestrecktem Arme den Kopf des Pferdes von sich abhält.

6. Bei allen Manipulationen suche man das Pferd durch gütliches Zureden zu beruhigen; auch der Gehülfe, welcher dasselbe am Kopf hält, soll durch beruhigende Worte die Aufmerksamkeit des Thieres von dem Untersuchenden abzulenken suchen.

7. Man versäume nie, das Temperament und den Charakter des Pferdes zu beobachten, bevor man an die Untersuchung geht, um hierdurch sein Verhalten einzurichten, namentlich seine Vorsichtsmassregeln treffen zu können. Der Ausdruck des Auges und die Stellung der Ohren trügen den Geübten selten. Doch mache man es sich zur Regel, auch bei den ruhigsten Pferden während der Untersuchung stets einen Standort zu wählen, an dem man bei etwaigem Schlagen nicht getroffen werden kann, z. B. auch das frommste Pferd niemals von hinten zu berühren.

Die zur Befestigung des Pferdes dienenden Hülfsmittel zu besprechen ist Aufgabe der Operationslehre. Besondere Massnahmen bei der Untersuchung einzelner Körpertheile sollen an geeigneter Stelle Berücksichtigung finden.

Rind. Obgleich das Rind weniger geneigt ist dem Menschen gegenüber widersetzlich zu werden, so empfiehlt sich doch auch hier Vorsicht, namentlich bei Bullen. Unruhige oder bösartige Thiere lasse man während der Untersuchung durch einen kräftigen Mann, der neben dem Halse des Thieres Aufstellung nimmt, am Kopfe festhalten oder, wo es nothwendig erscheint, dasselbe zugleich kurz anbinden. Untersuchungen am Kopfe werden am besten vor dem Thiere stehend vorgenommen. Bei Manipulationen an der vorderen Hälfte des Rumpfes stelle man die Person, welche den Kopf hält, an jene Seite, wo diese vorgenommen werden sollen, um gegen das Schlagen mit den Hörnern geschützt zu sein. Am Hintertheile wird der Untersuchende durch das Schlagen mit den Hinterfüssen gefährdet, die hierbei nach vorn und in einem Bogen nach der Seite bewegt werden. Deshalb stelle man sich entweder unmittelbar hinter das Thier, oder man lasse, wenn die Untersuchung von der Seite vorgenommen werden soll, einen Baum in der Längsrichtung des Thieres und zwar in der Höhe des Sprunggelenkes so gegen den betreffenden Hinterschenkel halten, dass das Schlagen nach aussen verhindert wird. Unruhige und bösartige Thiere stellt man hierbei zweckmässig an die Wand des Stalles, um das Ausweichen nach der entgegengesetzten Seite zu verhindern.

Ein ebenso einfaches wie sicheres Verfahren, um sich bei diesen Untersuchungen gegen das Schlagen der Hinterfüsse zu schützen, besteht darin, dicht über den Sprunggelenken um beide Hinterfüsse einen Strick zu schlingen und von einem Gehülfen so halten zu lassen, dass die Schlinge leicht gelöst werden kann, wenn das Thier unruhig werden sollte.

Bei der Untersuchung der unteren Theile der Gliedmassen, besonders der Klauen, werden die Vorderfüsse wie beim Pferde von einem Gehülfen gehalten. Ruhige Thiere lassen sich dasselbe auch an den Hinterfüssen gefallen, was daher zunächst zu versuchen ist; dabei ist noch mehr als beim Pferde zu beachten, dass der Fuss nicht zu hoch gehoben wird. Durch Zureden, Kratzen im Genick und Klopfen mit einem Stock

gegen die Hörner lassen sich die Thiere beruhigen. Wo dies nicht ausreicht, wird ein Strick um die Fessel oder den Unterschenkel des aufzuhebenden Fusses geschlungen, durch einen über und hinter dem Thiere angebrachten Ring gezogen und von einer oder zwei Personen gehalten. Auch kann durch eine solche Schleife eine Stange geschoben und der Fuss von zwei kräftigen Männern gehalten werden. Zuweilen genügt es, einen starken Stock, z. B. Besenstiel quer gegen die vordere Fläche des Sprunggelenkes zu legen und durch zwei Personen nach hinten bewegen zu lassen. Im Nothfalle kommt die Stockbremse in Anwendung, oder es wird der Fuss mit einem Strick an einen Baum, z. B. an die Deichsel eines Wagens geschleift.

Bei ruhigen Kühen sind derartige Gewaltmassregeln nur geeignet, die Thiere zu ängstigen und störrisch zu machen, daher lasse man als Regel gelten, solche Massregeln nur da anzuwenden, wo sie nothwendig erscheinen.

Schaf. Zum Zwecke der Untersuchung lässt man Schafe in der Weise befestigen, dass ein Mann mit seinen Händen den Kopf, bezw. die Hörner erfasst und mit gespreizten Beinen den Rumpf des Thieres umfassend, das Ausweichen nach der Seite verhindert. Unter Umständen kann es zweckmässig werden, das Thier auf einen Tisch oder einen anderen erhabenen Gegenstand zu legen. Um die unteren Abschnitte der Gliedmassen genauer untersuchen und Operationen an den Klauen (Beschneiden) vornehmen zu können, verfährt man zweckmässig wie folgt:

Mit einer langen Schürze versehen, umfasst der Operateur das Vordertheil des Schafes von oben und hebt das Thier an den Vorderbeinen so in die Höhe, dass es auf den Hinterfüssen steht. Nunmehr setzt er sich auf einen bereit gehaltenen Stuhl oder eine Bank und drückt das Schaf in eine sitzende Lage, so dass der Rücken des Thieres gegen den Operateur gewendet ist. Indem man den Kopf des Thieres nunmehr zur Seite drängt, gelingt es leicht, die Klauen einzeln zu untersuchen event. zu beschneiden oder zu verbinden.

Schwein. Mit Gewalt lässt sich bei Schweinen zum Zwecke der Untersuchung in der Regel nicht viel erreichen, namentlich da nicht, wo das Schreien des Thieres stört. Es empfiehlt sich daher, das Schwein durch eine Person erfassen und beruhigen zu lassen, dann langsam an dasselbe heranzutreten und durch Reiben des Bauches zur Beruhigung desselben beizutragen. Besondere Vorsicht ist bei alten Ebern und säugenden Säuen erforderlich.

Fleischfresser. Bei Hunden beachte man zunächst das Temperament derselben; die einzelnen Rassen zeigen hierin grosse Verschiedenheiten. Besondere Vorsicht ist bei den Doggen, besonders Bulldoggen geboten, während Jagdhunde, Spitze und Pudel im Allgemeinen gutmüthig sind. Windhunde und Möpse werden in der Regel nur durch Angst zum Beissen veranlasst, sind deshalb aber nicht minder gefährlich.

Hunde, die an gute Behandlung gewöhnt sind, zeigen sich dem Fremden gegenüber meist gutartig, während die Hunde von Proletariern stets vorsichtig behandelt werden müssen.

Bösartigen Hunden lässt man das Maul zubinden, indem eine Schlinge um dasselbe gelegt und im Genick zusammengeknotet wird. Bei katarrhalischen Affectionen der Nasenschleimhaut sowie bei Möpsen achte man jedoch auf die Athmung, welche hierdurch zuweilen so behindert wird, dass Erstickung droht. Bei Untersuchungen am Rumpfe und den Gliedmassen lasse man den Kopf des Thieres festhalten. Im Allgemeinen empfiehlt es sich, den Hund von einer fremden Person und nicht von dem Besitzer selbst halten zu lassen; das gilt namentlich von Schosshündchen und Möpsen, welche man am besten in Abwesenheit des Besitzers untersucht. Auch ist es vortheilhaft, den Hund auf einen Tisch oder Stuhl zu stellen, wo sie sich stets ruhiger und folgsamer zeigen. Im Uebrigen beachte man dieselbe Regel wie beim Pferde: alle Bewegungen ruhig, langsam, weder hastig noch ängstlich zögernd auszuführen. Durch Klopfen auf den Kopf, Streichen über den Rücken und freundliches Zureden erweckt man bald das Vertrauen des Thieres und läuft selten Gefahr,

von demselben gebissen zu werden. Auf diese Weise habe ich viele Tausende von Hunden untersucht und bin nur einmal gebissen worden und zwar auch in Folge Nichtbeachtung der angegebenen Massregeln.

Schwieriger sind Katzen zu behandeln. So lange es sich um nicht schmerzhafte Manipulationen handelt, lässt man das Thier am besten auf einen Tisch stellen und vom Besitzer selbst halten. Ist vorauszusehen, dass die Untersuchung mit Schmerzen verbunden sein wird, so lässt man das Thier zweckmässig in einen Sack oder Stiefel stecken, so dass der betreffende Körpertheil frei bleibt, der Untersuchende aber sowohl vor den Zähnen wie auch Krallen des Thieres geschützt wird.

Fast noch schwieriger sind Papageie zu untersuchen. Wird ein solcher von einer weiblichen Person überbracht, so schenke man den Angaben über das Fromm- oder Bösesein des Thieres keinen Glauben, sondern nehme gerade das Gegentheil an; denn es ist eine oft zu beobachtende Thatsache, dass Papageie sich den Geschlechtern gegenüber verschieden verhalten. Während der eine sein Vertrauen dem weiblichen schenkt, bekundet ein anderer dies dem männlichen Geschlechte gegenüber.

Ohne besondere Schutzvorrichtung fasse man Papageie überhaupt nicht an, und wo man glaubt, dies zu können, vermeide man ebenfalls jede hastige Bewegung.

Wo besondere Vorsichtsmassregeln nothwendig erscheinen, legt man ein Tuch über das Thier und erfasst sodann von hinten den Kopf desselben, während der Besitzer den Rumpf hält und das Tuch um die Füsse schlägt; denn vor dem Schnabel und den scharfen Krallen des Thieres hat man sich zu schützen. Bei Operationen lässt man den Körper des Thieres in das Tuch so weit einwickeln, als diese es gestatten.

II.

Untersuchungsmethoden.

Die erste Untersuchung des Patienten bezweckt die Feststellung der Art der Erkrankung (Diagnosis), ferner die Erlangung eines Urtheils über die Ursachen (Aetiologie) und Bedeutung derselben (Prognosis) und den Beschluss über die zweckmässige Behandlung des Leidens (Therapie). Auf Grund des Ergebnisses dieser Untersuchung gelangt der Arzt zur Erkenntniss der ihm gestellten Aufgaben; somit bildet dieselbe den wichtigsten Theil seiner Thätigkeit. Von der richtigen Erkennung der Natur der Krankheit, ihres Grades, Sitzes, ihrer Ausdehnung und ihrer Ursachen hängt nicht nur das Urtheil über die Bedeutung, d. h. über den voraussichtlichen Verlauf und Ausgang desselben ab, sondern auch die richtige Wahl der gegen die Krankheit in Anwendung zu bringenden Heilmittel. Es darf daher kein Hülfsmittel unbenutzt bleiben, welches Aufschluss über diese Fragen zu liefern im Stande ist.

Man unterscheidet eine „mittelbare“ Untersuchung, welche in der Ermittelung der bisher an dem kranken Thiere gemachten Beobachtungen besteht. Fragen an den Besitzer, bezw. den Ueberbringer des Thieres sollen hierüber Aufschluss geben (Vorbericht, Anamnese). Ueber den Gang und die Bedeutung der Anamnese vergleiche man die Lehrbücher der allgemeinen Therapie. Soweit der Vorbericht bei den einzelnen Leiden von besonderem Interesse ist, soll dies an geeigneter Stelle Berücksichtigung finden.

Die „unmittelbare“ Untersuchung bezieht sich auf die genaue Prüfung des kranken Thieres und der an demselben

bestehenden Krankheitserscheinungen. Da für den Thierarzt die subjectiven Symptome nicht zu verwerthen sind, so beschränkt sich diese Untersuchung auf eine genaue Feststellung der am Patienten objectiv wahrnehmbaren Veränderungen (Status praesens). Für die Diagnostik der chirurgischen Krankheiten dienen als Hülfsmittel in erster Linie das Gesicht und Gefühl, ferner das Gehör und unter Umständen auch der Geruch.

A. Die Inspection.

Durch den Gesichtssinn suchen wir uns zunächst über den körperlichen Zustand des Patienten im Allgemeinen, über den Nährzustand, den Bau, das Temperament und die Haltung des Thieres ein Urtheil zu verschaffen. Sodann richte man den Blick auf den leidenden Körpertheil und die an demselben bestehenden Veränderungen. Wir suchen den Sitz, die Ausdehnung und das Aussehen etwa vorhandener Wunden, Geschwüre, Anschwellungen u. s. w. zu ermitteln. Wir prüfen die Menge und Beschaffenheit der entzündlichen Secrete oder des aus der Wunde abfliessenden Blutes; durch den Gesichtssinn suchen wir festzustellen, ob Lahmheit vorhanden ist und wo die Ursache derselben ihren Sitz hat. Setzt die richtige Beurtheilung und Behandlung derartiger Krankheitszustände genaue Kenntnisse über die Natur und Bedeutung derselben voraus, so muss das Auge geübt werden, um das Gesehene richtig zu schätzen. Den Umfang eines Gelenkes im Vergleich zu dem des anderen Fusses mit dem Auge zu beurtheilen, gestaltet sich oft recht schwierig. Aber durch Uebung erlangt man auch darin mit der Zeit grosse Sicherheit. Wie anders wäre es zu erklären, wenn ein Laie in der Beurtheilung der Configuration eines Gelenkes, wie z. B. des Sprunggelenkes beim Spat, oft eine grössere Sicherheit erlangt als der wenig geübte Sachverständige. Es liegt dies vornehmlich in der Schärfung des Blickes für solche Abweichungen, zuweilen auch in einer besseren Vorstellung von den normalen Formen des Gelenkes. Der Praktikant muss sich daher bemühen: 1. eine

klare Vorstellung von den normalen Formen und 2. einen Scharfblick für die Abweichungen von der Norm zu erwerben.

Zur Erlangung einer richtigen Vorstellung von den Normalformen sind namentlich Versuche die Körperformen zu zeichnen, von ausserordentlichem Nutzen. Hierbei wird das Auge gezwungen, die Contouren des betreffenden Theils genau zu fixiren, und darauf kommt es gerade an. Nachdem man sich an einem Modell oder auch einer guten Zeichnung hierin geübt hat, versuche man die Formen ohne Vorlage zu reproduciren. Ist eine richtige Vorstellung für die normalen Formen erst gewonnen, so gelangt man bald dahin, auch die Abweichungen von der Norm zu erkennen. Zum Nachweise wenig auffälliger Abweichungen dient die Vergleichung der gleichnamigen Körpertheile. Der Umfang der Muskulatur, der Anschwellungen oder Vertiefungen lässt sich so am sichersten ermitteln. Hierbei ist indess darauf zu sehen, dass die zu vergleichenden Theile sich genau in derselben Lage und Haltung befinden. Das Thier muss zu diesem Zweck so aufgestellt werden, dass die Gliedmassen gleichmässig belastet sind; das Pferd muss, wie es wohl heisst, „gerade stehen".

Es kommt ferner in Betracht, dass die einzelnen Körpertheile in der gleichen Richtung gesehen und beurtheilt werden. Bei der meist unebenen Oberfläche erscheint ihr Umfang, sowie die Configuration ihres Profils von verschiedenen Punkten aus betrachtet ausserordentlich verschieden. Es ist dies namentlich an den Gliedmassen bei der Inspection der Gelenke zu beachten. Daher empfiehlt sich hierbei, genau von der Sagittalebene des betreffenden Gelenkes aus die Besichtigung anzustellen.

Bei der Beurtheilung von Flüssigkeiten durch Inspection achte man auf ihre Menge, Farbe, Consistenz und etwaige Beimischungen. Unter Umständen kann auch die Ermittelung der Reaction derselben wünschenswerth sein. Bemerkt sei hier, dass man die Menge des abgeflossenen Blutes, welches sich auf dem Boden ausgebreitet findet, in der Regel überschätzt. Die von Laien hierüber gemachten Mittheilungen sind daher ebenso mit Rücksicht auf diese Thatsache zu beurtheilen, wie

solche über Blutungen, welche von denselben ebenfalls überschätzt werden.

Bei der Besichtigung von Wunden und Geschwüren suche man sich zunächst über die Ausdehnung, Richtung, den Sitz, über die Beschaffenheit der Wund- bezw. Geschwürsfläche und deren Ränder, sowie über die Eigenschaften der Secrete derselben klar zu werden.

Zur Inspection von Körperhöhlen bedient man sich unter Umständen besonderer Hülfsmittel, z. B. eines Spiegels zur Untersuchung der Nasenhöhlen und der Augen. Auch die Maulhöhle wird zuweilen mit Hülfe eines Spiegels oder Reflectors beleuchtet. Die Anwendung solcher Hülfsmittel soll an geeigneter Stelle Besprechung finden.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass Kurzsichtige sich mit einem Glase versehen müssen, welches die Refraction ihrer Augen compensirt, so dass sie auch auf weitere Entfernung gehörig sehen können.

B. Die Palpation.

Unter Palpation (palpare = streicheln, sanft klopfen) versteht man die Untersuchung durch den Gefühlssinn. Hierbei kommt sowohl die Berührungsempfindung wie auch der Temperatursinn in Betracht. Während der letztere über den Wärmegrad des betreffenden Theiles Auskunft giebt, dient der Tastsinn zur Ermittelung der Consistenz, Grösse, Form und Lage desselben.

Das Tastvermögen ist am vollkommensten an den Fingern ausgebildet, und da sich diese durch ihre Beweglichkeit besonders zum Tasten eignen, so benutzen wir soweit möglich diese („unmittelbare Palpation"). Die „mittelbare Palpation" besteht in der Anwendung von Instrumenten: Sonden, Zangen u. s. w. Man halte indess den Grundsatz fest, diese Hülfsmittel nur da in Anwendung zu bringen, wo man mit den Fingern nicht auskommt; „der Finger ist die beste Sonde", heisst eine alte chirurgische Regel und mit Recht.

Die Berührungs- oder Druckempfindung zeigt sich an der Volarfläche der Finger am vollkommensten entwickelt, weshalb diese soweit möglich benutzt wird, wo die Consistenz, Form und Grösse eines Theiles festgestellt werden soll. Der Temperatursinn ist an der Dorsalfläche der Hand feiner ausgebildet, zumal die grössere Dicke der Epidermis an der Volarfläche hierfür ungünstig wirkt. Wenn wir aber dennoch bei derartiger Untersuchung in der Regel die Volarfläche der Hand anwenden, so geschieht es, um eine grössere und innigere Berührungsfläche zu erlangen. Bei zweifelhaftem Resultat empfiehlt sich jedoch auch die Dorsalfläche zu benutzen. Die Hand ist immer nur ein relativer Wärmemesser; sie lässt uns nur den Unterschied in der Temperatur der untersuchten Gegenstände erkennen. Je grösser die Berührungsfläche, desto deutlicher macht sich der Temperaturunterschied bemerkbar. Daraus ergiebt sich der Grundsatz, dass bei der Vergleichung des Wärmegrades verschiedener Körpertheile grosse, aber stets dieselben und möglichst gleich grosse Berührungsflächen anzuwenden sind. Die Sicherheit des Urtheils hängt ferner von der Temperatur der untersuchenden Hand ab; eine stark abgekühlte Hand ist hierzu am wenigsten geeignet.

Da die Temperaturempfindung von dem Austausch der Wärme zwischen dem zu untersuchenden Körpertheile und der Hand abhängig ist, so empfiehlt sich, die Hand mässig fest aufzulegen und in dieser Lage einige Sekunden zu belassen. Drückt man die Hand sehr fest gegen den Theil, so wird das Empfindungsvermögen derselben herabgesetzt, ein Umstand, der den Personen, welche oft heisse Gegenstände anfassen müssen, wesentlich zur Hülfe kommt. Bei zu geringem Drucke findet dagegen der Wärmeaustausch zu langsam und unvollkommen statt.

Zur Beurtheilung der Temperatur eines Körpertheiles wird daher in der Regel eine Vergleichung mit anderen nothwendig. Hierbei darf nicht übersehen werden, dass die normale Eigenwärme der einzelnen Theile verschieden ist. Diese richtet sich einerseits nach der Grösse ihres Blutgehaltes und der Schnellig-

keit der Blutcirculation in ihnen, andererseits nach der Grösse des Wärmeverlustes. Da die Eigenwärme bei Warmblütern höher ist als die Temperatur der sie umgebenden Luft, so findet an der Oberfläche des Körpers ein fortwährender Wärmeverlust statt. Dieser Verlust wird zwar durch das Deckhaar erheblich beschränkt aber nicht aufgehoben. Indem das im Inneren des Körpers erwärmte Blut der Haut immer neue Wärme zuführt, bleibt die Temperatur derselben einigermassen gleich. Je grösser indess die Oberfläche, also auch der Wärmeverlust, und je geringer der Blutgehalt und Blutwechsel in dem betreffenden Theile, um so niedriger temperirt zeigt sich derselbe. Daraus erklärt sich, dass die Extremitäten (Beine, Ohren) sich stets kühler anfühlen als der Rumpf des Thieres. Bei der Beurtheilung der Temperatur ist hierauf Rücksicht zu nehmen, indem man nur die gleichen Theile des Körpers mit einander vergleichen darf. Streng genommen ist daher auch die übliche Angabe, dass die Temperatur der Aussenfläche des Körpers „gleichmässig" verbreitet sei, nicht zutreffend, man würde richtiger „regelmässig" sagen. Am sichersten erfolgt die Prüfung der Temperatur in der Weise, dass man die gleich warmen Hände auf den kranken und den correspondirenden Theil des Körpers legt. Wo dies nicht angeht, betaste man mit derselben Hand abwechselnd beide in gleicher Weise.

Eine krankhafte Steigerung der Hauttemperatur deutet auf acut entzündliche Vorgänge in oder unterhalb derselben. Der Grad dieser Steigerung steht in der Regel in gradem Verhältniss zur Höhe der Erkrankung, und die Bestimmung derselben bietet daher für die Diagnose wie auch Prognose wichtigen Anhalt. Bemerkt sei noch, dass bei phlegmonösen (eiterigen) Entzündungen der Subcutis die Temperatursteigerung den höchsten Grad zu erlangen pflegt.

Die beim Menschen wohl versuchte Anwendung der Thermosäule und des Galvanometers zur genaueren Bestimmung der Temperatur ist bei Thieren mit grossen Schwierigkeiten verknüpft und für die Praxis entbehrlich.

Die Palpation zur Feststellung der Grösse, Gestalt, Consistenz und Lage eines Theiles beruht auf der Wahrnehmung verschiedener Druckwirkungen. Indem wir den Widerstand, der sich beim Betasten geltend macht, an verschiedenen Stellen vergleichen, schliessen wir auf jene Eigenschaften; „Abtasten" nennt man diese Prüfung. Hierdurch wird z. B. bei einer Anschwellung festgestellt, ob dieselbe in Bezug auf Consistenz hart oder weich, fest oder elastisch, oder fluctuirend ist, ob sie eine teigige Beschaffenheit hat, Fingereindrücke annimmt, oder nicht. Diese Eigenschaften zu bestimmen bietet in der Regel keine Schwierigkeiten. Die Feststellung der Fluctuation verlangt jedoch einige Uebung und Vorsicht.

Fluctuation im eigentlichen Sinne des Wortes, d. h. eine Wellenbewegung wird im Ganzen sehr selten beobachtet, und zwar nur dann, wenn die durch eine Flüssigkeit veranlasste Anschwellung eine grössere Ausdehnung besitzt, und die Spannung in der Wand der Geschwulst nur gering ist. Die Fluctuation wird dann aber gewöhnlich nicht gefühlt, sondern gesehen. Wir pflegen indess auch von einer Fluctuation zu sprechen, wenn die unter der betasteten Haut befindliche Flüssigkeit durch den Druck nach allen Seiten fortbewegt werden kann. Zur Feststellung eines solchen Zustandes übt man an zwei verschiedenen Stellen der Geschwulst abwechselnd einen Druck aus. Während die eine Hand (oder Finger) den Druck ausführt, fühlt die andere das Anströmen der Flüssigkeit an der Hebung ihrer Unterlage. Eine dicke oder stark gespannte Wand der Höhle erschwert diese Untersuchung. In solchem Falle empfiehlt sich folgendes Verfahren: Man setze die Finger der linken Hand nicht weit vom Rande der Anschwellung auf und übe mit denselben einen constanten, aber mässigen Druck auf ihre Unterlage aus. Hierauf lässt man die Finger der rechten Hand abwechselnd auf die Geschwulst drücken. Ist Flüssigkeit zugegen, so wird die linke Hand durch das Anströmen derselben bei jeder Drucksteigerung gehoben. Dasselbe Verfahren eignet sich auch da, wo die Flüssigkeit in mehreren mit einander communicirenden Höhlen

enthalten ist. In einer von starren Wandungen umgebenen Höhle, z. B. Stirnhöhle, lassen sich Flüssigkeiten durch Palpation überhaupt nicht nachweisen.

Andererseits können die Erscheinungen der Fluctuation vorgetäuscht werden. Man spricht alsdann von einer Pseudofluctuation, wie sie an sehr wasserreichen Geweben, z. B. an Neubildungen, Sarkomen, Myxomen auftritt. Sie erklärt sich dadurch, dass das Gewebe ähnlich wie eine Gallerte leicht beweglich, also auch leicht verschiebbar ist. Selbst dicke Muskelwülste können im erschlafften Zustande Pseudofluctuation zeigen. Wenn auf einer Anschwellung eine umschriebene Stelle auffallend grössere Nachgiebigkeit und geringere Spannung zeigt, so liegt die Vermuthung vor, dass hier eine Perforation erfolgen wird.

Bei der sog. „teigigen" Beschaffenheit einer Anschwellung handelt es sich um allmäliges Verdrängen einer Flüssigkeit durch Druck; sie unterscheidet sich von der Fluctuation dadurch, dass die aus den Gewebslücken in die Nachbarschaft verdrängte Flüssigkeit erst allmälig wieder zurückfliessen kann, dass also zunächst ähnlich wie in einem Teige eine Vertiefung an der gedrückten Stelle, ein „Fingereindruck" zurückbleibt. Am deutlichsten tritt diese Eigenschaft bei Anhäufung von Flüssigkeiten in lockerem Bindegewebe auf (Oedeme). Ist der Flüssigkeit festes Material (Zellen) beigemischt, so tritt an Stelle der weichen eine mehr harte Beschaffenheit, weil diese Massen sich nicht so leicht verdrängen lassen. Da nun sehr häufig Flüssigkeit und zellige Elemente zu gleicher Zeit in den Geweben vorkommen, so finden sich auch die verschiedensten Abstufungen in der Beschaffenheit der Anschwellung. Je weicher dieselbe ist, je leichter ihr Fingereindrücke beizubringen sind, um so flüssiger ist das in den Gewebsmaschen angesammelte Material. Auf diese Weise lässt sich über die Art der krankhaften Vorgänge durch Palpation ein Urtheil gewinnen.

Durch Betasten stellen wir ferner fest, ob sich die Geschwulst von der Nachbarschaft scharf absetzt, circumscript

ist, oder ob sie ohne bestimmte Grenzen in diese übergeht, eine „diffuse“ Beschaffenheit besitzt. Wir überzeugen uns, ob die Haut auf der Geschwulst und ob diese wiederum auf ihrer Unterlage verschiebbar ist und ermitteln so den Sitz derselben genauer.

Die palpirende Hand hat ferner festzustellen, ob die Geschwulst eine pulsirende Beschaffenheit besitzt, wie sie z. B. Aneurysmen oder Geschwülste zeigen, die in nächster Nähe grösserer Arterien liegen.

Einige Uebung verlangt der Nachweis von Nekrose durch Palpation. Am leichtesten lernt man trockenen Brand in der äusseren Haut, wie solcher beim sog. Satteldruck oft beobachtet wird, an der harten, lederartigen Beschaffenheit derselben erkennen.

Feuchter Brand (Brandmauke) verleiht der äusseren Haut eine eigenthümlich weiche, schlaffe Beschaffenheit; ebenso fühlen sich nekrotisirte Sehnen und Bänder an. Wer dies Gefühl einmal kennt, unterscheidet z. B. in einer Abscesshöhle (Widerristfistel) das Nekrotische von dem Lebendigen sehr leicht mit dem Finger. Die abgestorbenen Gewebe haben ihre natürliche Spannung und Elasticität eingebüsst, fühlen sich wie verfaultes Holz (mulmig) an. Nekrotische Bindegewebsmassen nehmen oft ein gelbröthliches Aussehen und klümprige Beschaffenheit an, besonders in Wunden und Abscessen. Muskeln erscheinen bei der Nekrose trocken, weich und mürbe, so dass man den Finger leicht in das Gewebe einbohren und dieses zwischen denselben zerdrücken kann.

Wir prüfen ferner mit der Hand die Beschaffenheit des Pulses an verschiedenen Körperstellen. Beim Pferde am besten an der Kinnbacken- oder an der Brachialarterie, beim Rind an der Art. temporalis, beim Hunde an der Art. femoralis.

Durch Palpation werden auch sog. „Reibegeräusche“ (Crepitation) nachgewiesen. An dem fracturirten Knochen fühlen wir das Reiben der Bruchstücke an einander, und da feste Gewebe dieses besser fortleiten als weiche, so legt man die palpirende Hand auf solche, z. B. bei Beckenbrüchen auf

den äusseren Darmbeinwinkel oder auf das Schambein. Bei entzündlichen Leiden an Sehnenscheiden und Gelenken kann zuweilen durch Rauhigkeiten oder Entzündungsexsudate in denselben gleichfalls ein Reibegeräusch nachgewiesen werden (Tendovaginitis crepitans), welches sich jedoch viel weicher zeigt als jenes und mit dem Reiben von neuem Leder verglichen wird (Neuledergeräusch). Werden Blutgerinnsel oder Fibrinmassen zerdrückt, so entsteht oft ein Geräusch, welches an das Knirschen des Schnees erinnert und deshalb auch als „Schneeballenknirschen" bezeichnet wird.

Diesem nicht ganz unähnlich ist das Geräusch, welches durch Verschiebung von Gasen in lockeren Geweben entsteht (Emphysem). Das „emphysematische Knistern" tritt am deutlichsten beim Bestreichen des betreffenden Theiles hervor. Im Uebrigen kennzeichnet sich das Emphysem noch durch eine „puffige" Beschaffenheit beim Beklopfen der betreffenden Stelle. Bei Vögeln, namentlich Papageien kommen zuweilen bis hühnereigrosse Luftgeschwülste in der Unterhaut vor, welche durch diese Eigenschaft ausgezeichnet sind.

Unter Berücksichtigung der verschiedenen Druckwirkung beim Abtasten stellen wir Grösse, Gestalt und Beschaffenheit der Oberfläche einer Anschwellung fest. Zuweilen empfiehlt sich zu diesem Zwecke streichende Bewegungen auszuführen, wie beispielsweise bei der Untersuchung von Muskeln und Sehnen auf die Gegenwart entzündlicher Veränderungen.

Endlich dient die Palpation zum Nachweise schmerzhafter Zustände. Durch den Druck von aussen werden Schmerzen in der Regel gesteigert und geben sich durch zuckende (reflectorische) Bewegungen in den benachbarten Muskeln zu erkennen, oder aber dadurch, dass sich das Thier der Untersuchung zu entziehen sucht. Doch vergesse man nicht, dass auch an gesunden Körpertheilen unter Umständen der Palpationsdruck so gesteigert werden kann, dass die Thiere Schmerzen äussern. Die Schmerzempfindlichkeit zeigt sich an den verschiedenen Stellen des Körpers nicht überall gleich,

sondern richtet sich theils nach dem Nervenreichthum derselben, theils hängt sie von der Dicke der Hautbedeckung, von der Festigkeit der Organtheile und ihrer Umgebung ab. In Bezug auf Schmerzensäusserung zeigen sich die Thiere ausserdem sehr verschieden. Es giebt empfindliche Pferde wie auch Hunde, die jedem einigermassen energischen Drucke ausweichen, und solche, die hierauf wenig reagiren. Wiederkäuer besitzen überhaupt eine viel geringere Empfindlichkeit als Pferde und Hunde. Will man daher bei dieser Untersuchung sicher gehen, so vergleiche man die symmetrischen Körpertheile mit einander.

Man vermeide bei dieser Prüfung ruckweise, stossende Bewegungen, wodurch die Thiere beunruhigt und ihre Bewegungen irrthümlich als Schmerzensäusserungen gedeutet werden können. Zwar verlangen die einzelnen Körpertheile bei dieser Untersuchung eine verschiedene Behandlung, im Allgemeinen beginne man jedoch mit einem leichten Druck und steigere denselben allmälig und gleichmässig.

Endlich lasse man sich nicht durch Bewegungen seitens der Thiere täuschen, welche durch anderweitige Umstände veranlasst werden. Erfasst man z. B. die unteren Theile der Gliedmassen, so heben die meisten Thiere diese auf. Als ein Zeichen des Schmerzes darf eine solche Bewegung niemals angesehen werden. Will man diese Körpertheile auf etwaige Schmerzhaftigkeit prüfen, so muss die Palpation an dem aufgehobenen Fusse erfolgen.

Die bei der Palpation zur Feststellung von Schmerzhaftigkeit in Anwendung kommenden Hülfsmittel, wie die Hufzange sollen an geeigneter Stelle Besprechung finden.

C. Gehör und Geruch.

Das Gehör kommt zwar in der Chirurgie nicht in dem Masse zur Anwendung wie bei inneren Krankheiten, doch dient es nicht selten zur Unterstützung der Diagnose. Wir erkennen durch das Ohr die Verschiedenheit der Hufschläge

und stellen auf diese Weise eine Lahmheit fest. Die Gegenwart eines Knochenbruches lässt sich oft durch Hören des Crepitationsgeräusches erkennen. Finden sich Flüssigkeiten und Luft, bezw. Gase in einer Höhle (Luftsack), so wird bei Bewegungen des Thieres ein hörbares Geräusch vernehmbar. In gleicher Weise geben sich gewisse Störungen der Athmung zu erkennen. Ebenso werden in Verbindung mit der Percussion bestimmte Körperhöhlen (z. B. Stirn-, Oberkieferhöhle) durch das Gehör auf ihren Inhalt geprüft.

Soweit das Gehör bei der Untersuchung einzelner Körpertheile noch besonders in Betracht kommt, soll dies bei Besprechung derselben erörtert werden.

Unentbehrlich wird bei der Untersuchung zuweilen auch das Geruchsvermögen. Ebenso leicht wie sicher erkennen wir z. B. durch den Geruch die Gegenwart eines kranken Zahnes. Durch den Geruch prüfen wir Secrete, Eiter aus Abscessen, Wunden, Geschwüren oder aus natürlichen Körperhöhlen (Nasenfluss) und stellen fest, ob Fäulnissvorgänge in denselben bestehen.

Die mikroskopische und chemische Untersuchung für die Zwecke der Chirurgie ist bereits anderweitig (Siedamgrotzky [1]) behandelt worden und muss hierauf verwiesen werden.

---

[1]) Siedamgrotzky und Hofmeister: Anleitung zur mikroskopischen und chemischen Diagnostik. Dresden. II. Auflage 1884. Schönfeld.

III.

Entzündung.

Die klinischen Erscheinungen der Entzündung bieten so grosse Verschiedenheiten, dass eine eingehende Besprechung hier zu weit führen würde. Auch stehen dieselben in so enger Beziehung zu den pathologischen Vorgängen in den entzündeten Organen, dass eine solche Besprechung in das Gebiet der pathologischen Anatomie übergreifen müsste. Mehrere derselben, wie Anschwellung, Schmerz und Functionsstörung werden auch bei anderen Leiden beobachtet. Diese Umstände rechtfertigen es, die Betrachtung des als Entzündung bezeichneten Symptomencomplexes hier auf wenige Bemerkungen zu beschränken.

Die Cardinalsymptome der Entzündung: Röthe, Hitze, Geschwulst, Schmerz und Functionsstörung bieten mannigfaltigen Wechsel je nach dem Grade, dem Charakter und dem Stadium des entzündlichen Processes und nach dem Gewebe, in welchem derselbe abläuft. Nur selten werden alle zugleich an dem entzündeten Organe beobachtet; bald fehlt die eine, bald die andere Erscheinung.

a) Die Röthung, bedingt durch Erweiterung der Blutgefässe, Störung der Circulation in denselben, zuweilen auch durch Hämorrhagien und Gefässneubildung, wechselt dem Grade nach zwischen einer schwachen Steigerung der normalen Röthe der Organe bis zu einer dunkelblaurothen Färbung derselben. Je intensiver die Röthung, namentlich der dunkle Ton derselben, desto grösser ist die Störung der Circulation, welche endlich zur Unterbrechung der Ernährungsvorgänge

(Brand) führt. Die durch abnorme Füllung der Blutgefässe bedingte Röthung (Injectionsröthe) verschwindet auf Druck mit dem Finger und erscheint nach Aufhebung des Druckes bald wieder; durch Hämorrhagien veranlasste Röthungen verschwinden nicht auf Druck, erscheinen meist fleckig, streifig und schärfer begrenzt.

Die pigmentirte Haut der Hausthiere lässt die entzündliche Röthung nur selten genauer erkennen. Bei Entzündung gefässloser Theile fehlt dieses Symptom ganz.

b) Die Temperatursteigerung wird sowohl durch die grössere Blutmenge, welche das entzündete Organ durchströmt, als auch durch Steigerung der chemischen Processe und Bewegungsvorgänge in demselben bedingt. Bei chronischen Entzündungen fehlt dies Symptom, während es bei acuten mit der Höhe der Entzündung in gradem Verhältnisse zu stehen pflegt. Am auffälligsten tritt die Temperatursteigerung bei eitrigen Entzündungen hervor, daher auch bei der Phlegmone. Ueber die Untersuchung der Temperatur siehe Seite 15.

c) Der Schmerz, bestehend in Reizung sensibler Nerven, wird vornehmlich durch den Druck der angeschwollenen Gewebe auf diese veranlasst. Den Grad der Schmerzhaftigkeit bestimmt einestheils der Nervenreichthum des leidenden Organs, anderentheils ist er vom Grade der Drucksteigerung abhängig. Die letztere hängt wiederum von dem Umfange der Schwellung und von der Dehnbarkeit des erkrankten Theiles und seiner Nachbarschaft (Gegendruck) ab. Sehr schmerzhaft zeigen sich z. B. acute Schwellungen in der Huflederhaut, weil der Gegendruck der Hornkapsel und des Hufbeins der Ausdehnung hinderlich ist. Wir benutzen daher auch künstliche Drucksteigerung (Palpation), um den Sitz und Grad des Schmerzes zu ermitteln (Seite 20).

d) Die Functionsstörung hängt in erster Linie von der Function des erkrankten Organs ab, dann aber auch von dem Grade und der Ausbreitung des entzündlichen Processes und der Schmerzhaftigkeit desselben. Besondere Bedeutung

erlangt dieselbe bei Krankheitszuständen an den Gliedmassen (vgl. Lahmheiten).

e) Das wichtigste und zugleich vielseitigste Symptom bildet entschieden die Anschwellung. Hervorgerufen durch Erweiterung der Gefässe, Austritt von Blutbestandtheilen aus denselben in die Gewebe, Wucherung der Gewebselemente, unter Umständen auch durch Fremdkörper, zeigt sich die entzündliche Anschwellung ausserordentlich verschieden, und zwar in ihrer Grösse, in Ausbreitung, Begrenzung und sonstiger Beschaffenheit. Unter Umständen ist es schwer zu entscheiden, ob eine Anschwellung entzündlicher Natur ist, oder durch anderweitige Krankheitsprocesse bedingt wird. Aus diesem Umstande erscheint eine nähere Betrachtung dieses uns so häufig begegnenden Symptoms gerechtfertigt.

Bei der Untersuchung einer Anschwellung kommen folgende Punkte in Betracht:

1. Sitz, Ausdehnung und Begrenzung. Ueber den Sitz giebt unter Berücksichtigung der normalen anatomischen Verhältnisse eine eingehende Untersuchung durch Inspection und Palpation Aufschluss. Nachdem über die Lage der Geschwulst durch das Auge ein oberflächliches Urtheil gewonnen ist, lässt sich durch sorgfältige Palpation die Grenze derselben genauer feststellen. Dabei beachte man sowohl die Ausbreitung unter der Haut wie auch in die Tiefe.

Um die Ausdehnung in die Tiefe zu ermitteln, umfasst man die Geschwulst und sucht diese auf ihrer Unterlage zu verschieben. Dadurch erlangt man einigermassen ein Urtheil darüber, ob sich die Geschwulst in die Tiefe erstreckt, ob sie mit festen Organen (Knochen) verbunden ist, ob sie von diesem oder jenem Theile ausgeht.

Durch die Verschiedenheit ihrer Consistenz im Vergleich zur Umgebung kann die Art der Begrenzung festgestellt werden. Dabei ist zu beachten, ob sie scharf von der Umgebung abgesetzt erscheint oder allmälig in diese übergeht; ersteres deutet im Allgemeinen auf selbstständige Neubildungen (Tumoren), letzteres auf entzündlichen Ursprung der Geschwulst.

Bei dieser Prüfung überzeugt man sich zugleich:

2. Von der Schmerzhaftigkeit der Geschwulst. Hierbei darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass die Empfindlichkeit der Thiere ausserordentlich verschieden ist (S. 21). Zuweilen erscheint diese durch bereits eingeleitete Behandlung (scharfe Einreibung) gesteigert. In solchem Falle suche man das Thier zunächst zu beruhigen, indem man zuerst entferntere Theile des Körpers unter streichenden Bewegungen betastet und allmälig zur Untersuchung der erkrankten Stelle übergeht. Man beginne hier mit Anwendung eines leichten Druckes und lasse denselben ansteigen, bis das Thier auf denselben deutlich reagirt. Erforderlichenfalls müssen Vergleichungen mit den correspondirenden gesunden Theilen angestellt werden. Zu leise Berührungen erregen bei manchen Thieren Kitzelgefühl, sind daher zu vermeiden. Besondere Vorsicht ist in dieser Beziehung bei Pferden und Hunden geboten.

3. Ferner muss die physikalische Beschaffenheit der Geschwulst ermittelt werden und zwar namentlich Farbe, Consistenz und Temperatur.

a) Farbe. Bei der in der Regel pigmentirten Haut unserer Thiere bietet die Farbe wenige Verschiedenheiten, doch beobachtet man beim Uebergang in Nekrose und bei Abscessen, die bald durchbrechen, eine dunkle, oft glänzende Beschaffenheit der äusseren Haut. Melanotische Geschwülste lassen namentlich bei Schimmeln ihre intensiv schwarze Farbe in der Regel nicht verkennen. An pigmentfreier Haut tritt bei entzündlichen Anschwellungen eine mehr oder weniger intensive Röthung hervor, deren Nüancirung zwischen einem leichten röthlichen Anflug bis zur dunklen, blauschwarzen Färbung wechselt. Man beachte, ob die Röthung gleichmässig, diffus, oder ob sie punktförmig, fleckig oder in Streifen auftritt (S. 23). Erweiterte Blutgefässe lassen sich zuweilen direct erkennen. Haarlose, nicht pigmentirte Flecke in pigmentirter Haut werden in der Regel durch Narben bedingt und zeichnen sich bei der Palpation durch grössere Härte aus.

b) Consistenz. Ueber die Consistenz der Anschwellung

giebt die Palpation Aufschluss. „Knochenhart“ erscheinen Geschwülste, die aus Knochen, verkalkten Massen oder Steinbildungen (z. B. Speichel- oder Harnstein) bestehen. „Hart“ zeigen sich manche Tumoren (Fibrome, Enchondrome, zuweilen auch Carcinome), ferner chronische entzündliche Neubildungen. „Weich“ erscheinen acut entzündliche Anschwellungen, andere Tumoren (Sarkome,. Lipome, Myxome) und in der Regel auch Hernien, Blutgeschwülste und Abscesse.

Es ist ferner der Spannungszustand der Geschwulst zu beachten. Am grössten pflegt dieser bei tief liegenden Abscessen einige Zeit vor der Perforation zu sein; erheblich ebenso bei schnell entstandenen Tumoren (Sarkomen). Am geringsten zeigt sich die Spannung der Haut bei Hämatomen in der Subcutis, die bereits in der Resorption begriffen sind; ebenso bei Hernien und Varicen.

Luftgeschwülste besitzen eine eigenthümliche „puffige“ Weichheit und knistern beim Ueberstreichen (S. 20).

„Compressibel“, d. h. durch Druck zu verkleinern, sind Hernien, Varicen und Aneurysmen sowie Geschwülste, deren flüssiger Inhalt mit grösseren Höhlen in Verbindung steht.

Ueber ödematöse Beschaffenheit der Anschwellung vgl. S. 18.

Fluctuation erfolgt durch Anhäufung von Flüssigkeit in einer grossen oder kleinen Höhle mit elastischer Wandung; durch Abscesse, Hämatome, Füllungen der Gelenke und Sehnenscheiden (Gallen) mit Flüssigkeit, sowie durch Hernien, Aneurysmen und Varicen (S. 17).

Abscesse zeigen sich stets von einem entzündlich infiltrirten, also bei der Palpation mehr oder weniger derb erscheinenden Gewebe umgeben. An Extravasaten tritt diese Eigenschaft erst nach längerem Bestehen auf; das plötzliche Entstehen zeichnet die letzteren wiederum vor den Abscessen aus. Gallen lassen unter Berücksichtigung des Sitzes in der Regel keinen Zweifel über ihre Natur. Die drei ersteren: Hernien, Aneurysmen und Varicen kennzeichnen sich durch Zusammendrückbarkeit. Geben sich Hernien meist schon durch ihren Sitz, Ausbreitung und den Nachweis des Bruchringes zu

erkennen, so sind Aneurysmen durch ihre Pulsation wiederum von den Varicen ausgezeichnet.

Zur Diagnose der Anschwellung dient ferner die Beschaffenheit ihrer Oberfläche. Hierbei kommt in Betracht, ob diese eben und glatt, wie bei den meisten entzündlichen Schwellungen und gutartigen Neubildungen, oder ob sie uneben, höckerig ist, eine Eigenschaft, welche namentlich maligne Neubildungen auszeichnet.

c) Temperatur. Ueber die bei der Untersuchung der Temperatur erforderlichen Rücksichten vgl. S. 15.

Temperatursteigerung beweist im Allgemeinen den entzündlichen Charakter der Anschwellung; doch vergesse man nicht, dass auch solche, die anderweitigen Processen ihre Entstehung verdanken, in Entzündung versetzt werden können (incarcerirter Bruch). Nicht vermehrt warm zeigen sich Anschwellungen, die durch chronische Entzündungen entstanden sind (Induration, kalte Abscesse), sowie alle Tumoren, Hernien (nicht incarcerirte), Hämatome, Aneurysmen, Varicen und chronische Gallen, sofern nicht zufällig eine acute Entzündung in ihnen besteht.

4. Man beachte ferner den Zustand der die Anschwellung bekleidenden äusseren Haut: ob dieselbe an der Oberfläche feucht ist, ob Epidermismassen auf derselben angehäuft sind, ob ein Ausfall von Haaren stattgefunden hat. Ist die Haut auf der Anschwellung verschiebbar, so darf angenommen werden, dass dieselbe nicht mit erkrankt ist. Starke Desquamation weist auf einen chronischen Reizungsprocess hin, Haarausfall in der Regel auf acute Entzündungsvorgänge in der Haut. Feucht wird die Oberfläche durch exsudative Vorgänge (Ekzem); verbunden mit Haarausfall geht diese Erscheinung der Perforation von Abscessen voran. In letzterem Falle zeigt sich die Haut meist glänzend und bei der Palpation an der betreffenden Stelle abnorm weich, indem dieselbe durch eitrige Einschmelzung von unten bereits verdünnt ist. Diese Erscheinung sowie Fluctuation und sichtbares Hervorwölben der äusseren Haut lassen auf baldigen Durchbruch des Eiters schliessen.

5. Für die Beurtheilung der Anschwellung kommt endlich die Schnelligkeit der Entwicklung derselben in Betracht. Am schnellsten entstehen Hämatome und Hernien, langsamer entzündliche Anschwellungen; doch können sich solche namentlich in weichen, lockeren Geweben in kurzer Zeit zu erheblichem Umfange ausbilden (Stollbeule). Von den Tumoren pflegen Sarkome schnell zu wachsen, während Carcinome langsam entstehen; weiche Fibrome wachsen schneller als harte. Im Allgemeinen wird der Charakter der Anschwellung als „Tumor" durch die von Anfang an langsame Entwicklung gekennzeichnet.

6. Von Wichtigkeit ist endlich das Verhalten der regionären Lymphdrüsen. Einfach entzündliche Anschwellungen rufen in der Regel solche nur dann hervor, wenn faulige Zersetzungen und brandige Zerstörungen in dem Herde bestehen, oder wenn specifische, die Lymphdrüsen reizende Substanzen (Infectionsstoffe: Rotz, Druse u. s. w.) in denselben enthalten sind; daher auch bei der Phlegmone die Anschwellung der Lymphdrüsen mit Stauung, später Gerinnung in den Lymphgefässen, welche dann als strangförmige Anschwellungen hervortreten.

Von den Tumoren pflegen Carcinome, zuweilen auch Enchondrome mit Anschwellung der regionären Lymphdrüsen verbunden zu sein, während diese bei Sarkomen in der Regel fehlt.

IV.

Wunden und Geschwüre.

Zwei Symptome kennzeichnen die Wunde in erster Linie, nämlich die Blutung und das Klaffen; dazu kommt später das Wundsecret.

Bei capillaren und parenchymatösen Blutungen quillt das Blut gleichmässig aus der Wundfläche hervor; aus den venösen Gefässen fliesst dunkelrothes Blut in gleichmässigem Strahl; bei der arteriellen Blutung erfolgt der Ausfluss stossweise und in hellrother Farbe. Das erste Kriterium der arteriellen Blutung kann fehlen, z. B. wenn sich das Blut aus kleinen Gefässen oder zunächst in eine grössere Höhle ergiesst und aus dieser nach aussen abfliesst. Der kräftige Strahl und die hellrothe Farbe des Blutes weisen indess auf die Verletzung eines arteriellen Gefässes hin. Ueber die Schätzung der Menge des Blutes vgl. S. 13.

Die Wundränder erscheinen nach erfolgter Blutstillung in der Regel roth, tragen die Farbe der getrennten Gewebe. In Folge Störung der Blutcirculation pflegt diese Röthung in den nächsten Stunden noch zuzunehmen; zugleich tritt mehr oder weniger Schwellung und Schmerz ein. Bald darauf nehmen die Wundränder eine mehr graue Farbe an, und zwar durch Gerinnung von Blutplasma und Gewebssaft an ihrer Oberfläche. Nach der Blutstillung fliesst aus der Wunde eine röthliche Flüssigkeit ab, das sog. primäre Wundsecret. Dasselbe besteht aus Gewebssaft, der sich aus den Gewebslücken entleert, aus Lymphe der getrennten Lymphgefässe und aus dem Blutplasma, welches durch die Gefässwände an

die Oberfläche der Wunde gelangt und hier zum Theil gerinnt, zum Theil in flüssiger Form sich anhäuft, bezw. abfliesst. Ist die Oberfläche der Wunde ganz und gar der Luft ausgesetzt und die Absonderung nicht sehr lebhaft, so trocknet die Flüssigkeit vollständig ein (Schorfbildung). Wo dies nicht der Fall ist, erscheint das Wundsecret vom dritten Tage ab dickflüssig und von mehr gelber Farbe, während die Wundränder eine gleichmässig rothe Farbe annehmen. Bei genauer Betrachtung zeigen sich an der Wundoberfläche kleine, rothgefärbte Körnchen (Granulationen), welche sich allmälig und so lange vermehren, bis sie die Lücke zwischen den Wundrändern ausfüllen. Sowie dies erreicht ist, zeigt sich an den Rändern der Granulationsfläche ein nur wenige Millimeter breiter, rother Saum, an dem die Oberfläche trocken erscheint. Allmälig wird derselbe breiter, indem er gegen das Centrum der Granulationsfläche vorschreitet. Die röthliche Farbe wechselt an Stellen, wo die Haut pigmentirt ist, nach einigen Tagen mit einer bläulichen, die gleichsam wie eine zweite Zone auf die erste folgt. Bis zu dieser „Vernarbung“ bleibt die Oberfläche der Granulation feucht, indem sie von Eiter, oder bei vollständig aseptischen Wunden von einer serösen Flüssigkeit bedeckt ist. „Aseptische Granulationen“ zeichnen sich durch eine blassrothe Farbe und das Fehlen des Eiters aus; die Oberfläche erscheint auch hier gekörnt.

Bei der sog. fungösen Granulation (Caro luxurians) wuchert entweder die ganze Granulationsfläche über die Wundränder hinaus, oder es erheben sich einzelne Stellen über ihre Nachbarschaft, schiessen zuweilen wie die Pilze aus der Erde schnell hervor. Die so gewucherten Massen zeigen sich abnorm weich, erscheinen ungewöhnlich blass, glasig, schleimähnlich und bluten bei der leisesten Berührung. Auf der Höhe oder am Grunde derselben entleert sich in der Regel auf Druck ein Tröpfchen Eiter; die hier angesetzte Sonde gelangt in einen Kanal und am Ende desselben in der Regel auf einen Fremdkörper als Ursache der Wucherung.

Als „Collaps“ der Granulation bezeichnet man das Auf-

hören der Neubildung, wie es häufig bei Pferden und Hunden während der Heilung grösserer Substanzverluste beobachtet wird. Nachdem die Granulation eine Zeit lang regelmässige Fortschritte gemacht hat, steht die Neubildung allmälig still. Die körnige Beschaffenheit der Oberfläche verschwindet, diese wandelt sich in eine ebene und deshalb glänzende, spiegelnde Fläche von blassrother Farbe um. Dabei pflegt der Eiter eine wässrige, dünnflüssige Beschaffenheit anzunehmen, oder er verschwindet ganz, und statt seiner findet sich an der Oberfläche der Granulationsfläche trübes Serum. Eine oberflächliche Aetzung der Wunde schafft hier Abhülfe, sofern nicht allgemeiner Collaps die Ursache war. Das letztere beobachtet man im Verlaufe schwerer Infectionskrankheiten sowie nach grösseren Blutverlusten.

Zuweilen zeigt die Granulation grosse Empfindlichkeit, so dass die Thiere bei der leisesten Berührung derselben heftige Schmerzen äussern. Diese sog. erethische Granulation ist in der Regel mit einer schlaffen, leicht blutenden Beschaffenheit derselben verbunden. Austrocknende und antiseptische Mittel (Jodoform) führen am sichersten zur Beseitigung dieses in Bezug auf Aetiologie noch räthselhaften Zustandes, der bei Thieren nicht häufig ist, bei Hunden indess beobachtet werden kann.

„Diphtherie der Granulation“ zeichnet sich durch das Auftreten grauer, scharf umschriebener Flecke auf derselben aus und wird zuweilen beim Rind gesehen. Aber auch einfache entzündliche Processe können ähnliche Veränderungen an der Granulation hervorrufen. Die Diphtherie wird in der Regel mit mehr oder weniger schweren allgemeinen Störungen (Fieber u. s. w.) begleitet.

Bei der Untersuchung von Wunden ist ferner auf folgende Punkte zu achten:

1. Auf den Sitz und die Ausdehnung derselben. Welche Theile und in welcher Ausdehnung dieselben betroffen sind, wird durch Inspection, Palpation mit Anwendung der Sonde unter Berücksichtigung sonstiger Erscheinungen ermittelt.

Die anatomische Lage des Organes und die Grösse der Wunde giebt hierüber schon einigen Aufschluss. Durch Anwendung des Fingers bezw. einer Sonde wird das so gewonnene Urtheil vervollständigt. Bei Wunden in der Nähe von Gelenken, Sehnenscheiden und Körperhöhlen muss die Sonde mit Vorsicht benutzt werden. Copiöser Ausfluss von Wundsecret im Verhältniss zur Grösse der Wunde, lässt auf eine grössere Ausdehnung derselben schliessen. Dafür spricht namentlich Steigerung des Ausflusses bei der Bewegung des Thieres oder auf einen in der Umgebung der Wunde ausgeübten Druck; hierdurch erlangt man zugleich ein Urtheil darüber, in welcher Richtung die Trennung sich fortsetzt. Ein gleicher Schluss ergiebt sich aus der Anschwellung in der Umgebung der Wunde. Erhebliche Lahmheit findet sich bei Wunden, welche in Gelenke oder Sehnenscheiden eindringen; Athembeschwerden bei Wunden am Thorax und Kolikerscheinungen bei solchen an den Bauchdecken lassen vermuthen, dass diese Höhlen verletzt sind. Grosse Schmerzhaftigkeit erweckt den Verdacht, dass die Wunde eine grössere Ausdehnung in die Tiefe besitzt, dass eine schwere Infection vorliegt oder dass besonders empfindliche Organe verletzt sind.

2. Die Beschaffenheit der Wundränder und ihrer Umgebung hängt in erster Linie von der Art der Verletzung ab. Schnitt- und Hiebwunden sind an ihrer Oberfläche glatt und eben, die Umgebung zeigt sich in der Regel wenig oder gar nicht geschwollen. Stumpfe Instrumente führen erst zu einer Trennung in der Haut, wenn sie mit grösserer Gewalt auf den Theil einwirken. Die Folge davon ist eine Quetschung der Wundränder und ihrer Umgebung, die sich durch grössere Anschwellung zu erkennen giebt (Quetschwunde). Da bei ihrer verschiedenen Widerstandsfähigkeit die einzelnen Gewebe nicht gleichmässig zerreissen, erscheinen die Wundränder uneben, lappig und von Blutunterlaufungen oft dunkelroth gefärbt.

Bei „Stichwunden“ ist die Continuitätstrennung in der äusseren Haut nur klein, und im Verhältniss zu dieser geringen Ausdehnung erscheint sowohl Blutung wie auch Schmerz und

Anschwellung gross. Die Sonde giebt über ihre Ausdehnung nicht immer näheren Aufschluss. Bei der Verschiebbarkeit der einzelnen Theile, namentlich der Muskeln und Fascien über einander darf dem negativen Ergebniss der Sondirung keine grössere Bedeutung beigelegt werden, namentlich dann nicht, wenn Blutung, Schmerzen und Anschwellung hiermit nicht übereinstimmen. Nicht selten erlangt man erst nach Spaltung der Wunde Aufschluss über ihre Ausdehnung, und da die Heilung ein derartiges Eingreifen in der Regel erforderlich macht, so ist dasselbe oft geboten.

„Schusswunden" durch Sprengstücke grösserer Geschosse stellen Quetschwunden dar. Kleinere Geschosse geben eine röhrenförmige Wunde (Schusskanal). Bleibt das Geschoss im Körper stecken, so findet sich nur eine Oeffnung, andernfalls spricht man von einem „Haarseilschuss". Die Eingangsöffnung ist in der Regel grösser, rundlich, ihre Ränder nach innen eingebogen, die Ausgangsöffnung kleiner, ihre Ränder nach aussen gewendet. Zu beachten ist, dass der Schusskanal oft einen gekrümmten Verlauf hat. Beim „Streifschuss" hat das Geschoss den Körper nur gestreift.

Blutung und Schmerz pflegen bei Schusswunden anfangs gering zu sein, doch geben diese Erscheinungen später oft einen genaueren Anhalt über den Grad und Sitz der Verletzung. Die Bedeutung der Farbe der Wundränder wurde bereits erwähnt.

3. Wichtig ist die Frage, ob sich noch Fremdkörper in der Wunde befinden. Die Untersuchung mit dem Finger und bei tiefen Wunden mit der Sonde beantwortet diese zuweilen aber nicht immer. Erhebliche Anschwellung und grössere Schmerzen lassen Fremdkörper vermuthen, wenn nicht ein anderer Grund für diese Erscheinungen vorliegt.

4. Die Beschaffenheit des Wundsecrets und der Abfluss desselben. Das primäre Wundsecret stellt der Regel nach eine röthliche Flüssigkeit dar, die in den nächsten Tagen durch Beimischung der abgestossenen nekrotischen Gewebsmassen und von Eiter eine graue bezw. gelbe Farbe

annimmt. Wenn nicht besondere Umstände vorliegen, stellt sich am 4. bis 5. Tage Eiterung ein. Der Eiter zeigt sowohl in Bezug auf Menge wie auch auf Beschaffenheit manche Verschiedenheiten. In der Regel erscheint er als eine gelblich-weisse, dickflüssige Masse ohne auffälligen Geruch. (Pus bonum et laudabile.) Durch längeres Stagniren in Abscessen wird der Eiter dickflüssiger, zuweilen klümprig.

Eiter aus dem Retegewebe der Huflederhaut besitzt eine graue, fast schwarze Farbe und dünnflüssige Beschaffenheit.

Aus der Subcutis des Hundes ist der Eiter ebenfalls dünnflüssig und meist rothbraun gefärbt. Als irrig muss jedoch die bisher allgemein verbreitete Annahme bezeichnet werden, dass der Eiter beim Hunde überhaupt diese Beschaffenheit besitze. Abscesse in tiefer gelegenen Theilen, z. B. im Euter, geben auch bei diesen Thieren gelblichweissen, dickflüssigen Eiter.

Dünnflüssig zeigt sich der Eiter, so lange demselben noch viel primäres Wundsecret beigemischt ist, ferner wenn durch entzündliche Zustände in der Wunde die transsudativen Vorgänge angeregt werden. Die dem Eiter beigemischte Flüssigkeit enthält meist Blutfarbstoff, wodurch derselbe zugleich eine mehr röthliche Farbe annimmt.

Der Eiter kann ferner durch die Zerfallsproducte abgestorbener Gewebsmassen (Brandjauche) verdünnt werden. Sofern diese Beimischung in reichlicher Menge erfolgt ist, pflegt man nicht mehr von Eiter, sondern von „Jauche“ zu sprechen. Beimischung von Gewebsmassen in Form von Flocken kennzeichnen die Entstehung dieser Veränderung. Knocheneiter besitzt eine eigenthümlich graue, opake Farbe. Ist dem Eiter in Folge Oeffnung eines Gelenkes oder einer Sehnenscheide Synovia beigemischt, so nimmt er eine klümprige Beschaffenheit und gelbe Farbe an. Klumpen von geleeartiger Consistenz und strohgelber Farbe lassen auf die Beimischung von Synovia schliessen. Zuweilen zeigt der Eiter eine deutliche Grünfärbung, welche wahrscheinlich von der Vegetation bestimmter Mikroorganismen in demselben herrührt;

für die Beurtheilung hat diese Farbe bisher keine besondere Bedeutung erlangt.

Zur Prüfung des Eiters dient ferner der Geruch. Im Allgemeinen ist guter Eiter geruchlos. Bei Entleerung grösserer Mengen Eiters kann man sich jedoch von einem schwach süsslichen, kleisterähnlichen Geruch desselben überzeugen.

„Stagnirender" Eiter zersetzt sich oft, d. h. es entwickeln sich in ihm Fäulnissvorgänge, und er nimmt einen üblen, sog. Fäulnissgeruch an.

Einen üblen, eigenthümlich säuerlichen Geruch besitzt Knocheneiter, z. B. bei Brustbeinfisteln der Pferde. Ebenso wird der Eiter durch Beimischung von Speichel übelriechend. Daher stellt sich bei grösseren Verletzungen in der Maulhöhle, sowie namentlich bei Zahnkrankheiten (Alveolarperiostitis) übler Geruch aus dem Maule ein. Bei Pferden dient dieser sog. „cariöse" Geruch als significantes Symptom für derartige Zahnleiden. Aehnliches wird bei der sog. Zahnfäule des Hundes beobachtet. Von sehr üblem Geruch zeigt sich aus demselben Grunde der aus Parotisabscessen stammende Eiter.

Obgleich Geruchlosigkeit zu den Eigenschaften des gutartigen Eiters gehört, so wird hierdurch doch ebensowenig die Gutartigkeit desselben bewiesen, wie ein übler Geruch stets auf nachtheilige Wirkungen schliessen lässt. Wenn aber der Eiter an sich schon einen septischen Zustand der Wunde beweist, so wird dieser Schluss durch die Anwesenheit eines Fäulnissgeruches noch bestätigt und der Praktiker gemahnt, ernsthaft mit Desinficientien vorzugehen.

Bedenklicher sind Beimischungen von nekrotischen Gewebsmassen zum Eiter und zwar einerseits weil die Umsetzungsproducte derselben dem Organismus schädlich werden können, andererseits weil das Auftreten von nekrotischen Massen meist die Folge der Einwirkung heftig wirkender Noxen ist, also als Beweis einer schweren localen Infection angesehen werden muss. Doppelt bedenklich wird der Zustand, wenn Symptome der Sephthämie zugegen sind (S. 40).

Jedes Wundsecret muss auf dem kürzesten Wege aus der

Wunde entfernt werden. Retentionen desselben sind um so bedenklicher, je mehr der Verdacht begründet erscheint, dass es sich um ein specifisch schädlich wirkendes Secret handelt. Gerade das primäre Wundsecret ist neben der Jauche am gefährlichsten, am wenigsten bedenklich dagegen gutartiger Eiter.

Ob ausreichender Abfluss für das Wundsecret besteht, ergiebt zunächst die Untersuchung der Wunde. War die Haut nach unten abgelöst, oder haben sich hier Taschen gebildet, so muss nothwendig eine Stagnation und Zersetzung des Wundsecrets eintreten. Durch Spaltung der Haut oder Anlegung eines Drainrohres kann hier Hülfe geschaffen werden. Für Retention spricht ferner Steigerung des Abflusses bei der Körperbewegung oder auf einen in der Umgebung der Wunde ausgeübten Druck, sowie stärkere Anschwellung in der Umgebung derselben. Die beiden letzten Umstände weisen zugleich auf den Ort der Retention hin.

5. Endlich ist das Allgemeinbefinden des Patienten zu beachten, insbesondere ob Fieber zugegen ist. Die Untersuchung der Körpertemperatur giebt hierüber Aufschluss. Auch die Art des Fiebers kommt in Betracht (S. 40).

Das Geschwür (Ulcus) unterscheidet sich von der Wunde durch seine Tendenz zu fortschreitender Zerstörung, welche sich durch allmälige Ausbreitung desselben zu erkennen giebt. Der „Grund“ des Geschwürs erscheint meist von graugelblicher Farbe (speckig), ist entweder flach oder vertieft oder erhaben, zuweilen pilzförmig hervorragend (U. fungosum). Die „Geschwürsränder“ zeigen sich infiltrirt, zuweilen indurirt (callös), flach, erhaben, aufgeworfen oder ausgebuchtet (sinuös), zuweilen unterminirt. Die Absonderung des Geschwürs besteht aus den zerfallenen Gewebsmassen unter Beimischung von seröser Flüssigkeit oder auch Eiter. In Consistenz, Farbe und sonstiger Beschaffenheit zeigt diese sog. „Geschwürsjauche“ mannigfaltige Verschiedenheit.

Ein in der Heilung begriffenes Geschwür kann unter Umständen ganz und gar die Eigenschaften einer heilenden

Wunde annehmen. Der langsame Verlauf und die meist spontane Entstehung charakterisirt dasselbe oft auch in diesem Zustande noch.

Im Ganzen sind Geschwüre bei den Hausthieren selten, wenn man von den auf dem Boden specifischer Neubildungen entstandenen absieht. Von diesen ist beim Pferde der Rotz, bei Hunden das Carcinom und Sarkom zu nennen. Beim Rinde und Hunde werden nicht selten Ulcerationen der Cornea beobachtet (Staupe).

V.

Das Fieber.

Das Fieber und seine Erscheinungen interessirt zwar mehr bei inneren Krankheiten, doch hat dasselbe auch für den Chirurgen ein hohes Interesse, sofern es in Folge von Wunden und anderen Verletzungen auftritt. Die Erscheinungen desselben: Steigerung der Körperwärme, Unregelmässigkeit der Vertheilung derselben in der äusseren Haut, zuweilen Schüttelfröste, Pulsfrequenz, Appetitmangel, Abgeschlagenheit u. s. w. seien hier nur kurz genannt. Wo auch immer chirurgische Leiden von Fieber begleitet werden, stets ist der Schluss berechtigt, dass irgendwo schädliche Stoffe ins Blut gelangt sind. Tritt bei Verletzungen oder im Verlaufe einer Wundheilung Fieber auf, so ist nachzuforschen, von wo dasselbe ausgeht. Man suche nach retinirtem Wundsecret, sorge für einen regelmässigen Abfluss desselben und desinficire die Wunde sorgfältig. Occlusivverbände müssen abgenommen und eventuell erneuert werden, sobald sich erhebliches Fieber einstellt, d. h. die Blutwärme um mehr als 1^0 steigt. Die tägliche Controlle des Pulses und der Körpertemperatur ist daher sowohl bei derartigen Verbänden, wie auch bei grösseren Wunden und nach eingreifenden Operationen dringend zu empfehlen. So lange z. B. nach der Castration oder nach der Operation von Samenstrangfisteln kein Fieber eintritt, beschränke man die Behandlung der Wunde auf oberflächliche Reinigung der Nachbarschaft; sobald sich aber Fieber bemerkbar macht, muss die Wunde genauer untersucht und sorgfältig mit desinficirenden Flüssigkeiten ausgespült werden. Die Folge davon ist in der

Regel, dass die Temperatur oft schon in Zeit von 1—2 Stunden auf die Norm zurückgeht oder doch erheblich abfällt.

Dient also der Nachweis der Gegenwart oder Abwesenheit des Fiebers zur Beurtheilung der Vorgänge bei der Wundheilung, so führt diese Untersuchung unter Umständen auch zur Erkennung der Natur von Anschwellungen. Ist man im Zweifel, ob man es bei Anschwellungen mit Eiterung in denselben zu thun hat, so messe man die Körpertemperatur; fieberhafte Steigerung derselben lässt die Gegenwart von Abscessen vermuthen.

Von besonderer Bedeutung werden die bei der Sephthämie und Pyämie auftretenden Fiebererscheinungen; sie bilden eben den Mittelpunkt dieser Erkrankungen.

Zeigt sich auch die Trennung dieser Zustände unter einander und vom Wundfieber oft nicht leicht, so gelingt sie doch in der Regel. In dieser Hinsicht sei Folgendes bemerkt:

Beim Wundfieber bleibt die Steigerung der Temperatur für gewöhnlich über die Norm auf 1—2 ° beschränkt; die allgemeinen Störungen sind nicht hochgradig. Appetit zuweilen herabgesetzt, aber selten vollständig aufgehoben. Die Pulsfrequenz mässig, der Puls wohl etwas schwächer, aber noch leicht zu fühlen.

Die Sephthämie setzt namentlich bei Pferden in der Regel plötzlich ein, und alle Erscheinungen des Fiebers erlangen von vorn herein eine hochgradige Ausbildung.

Der Appetit fehlt ganz, Wasser wird zuweilen aufgenommen, oft aber auch verschmäht. Die Temperatursteigerung beträgt 2—4 °; Puls sehr frequent und klein, oft kaum fühlbar, zuweilen aussetzend. Die Respiration ist oft beschleunigt, die Schleimhäute zeigen eine verwaschene Röthung. Eingenommenheit des Kopfes, Abgeschlagenheit, Schwäche sehr gross; der Blick stier, theilnahmlos; die sensoriellen Störungen haben hier eine viel grössere Bedeutung als die Temperatur. Thiere, die vorher widerspenstig waren, lassen sich alles gefallen; hören nicht auf Anruf und stehen mit gesenktem Kopfe dauernd auf derselben Stelle. Diese Erscheinungen im Verein

mit der Herzschwäche (kleiner schwacher Puls) bilden beim Pferde die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale der Sephthämie von dem einfachen Wundfieber. Bei Pferden und Hunden lässt sich oft aus diesem letzten Symptom allein schon auf den septischen Zustand schliessen. Zuweilen besteht Durchfall. Der Verlauf des septischen Fiebers ist meist continuirlich, ohne erhebliche Remissionen kann dasselbe schon nach 24 Stunden zum Tode führen, aber auch mehrere Tage anhalten.

Die Pyämie pflegt im späteren Stadium der Wundheilung aufzutreten. Während Wundfieber und Sephthämie oft schon in den ersten 24 Stunden nach der Verletzung oder Operation sich einstellen, wird die Pyämie selten vor dem 4. bis 5. Tage beobachtet, also zu einer Zeit, in der die ersteren in der Regel nicht mehr vorkommen. Die Temperatursteigerung ist bei der Pyämie ebenfalls plötzlich und hochgradig, doch geht dieselbe zeitweise wieder zurück, wenn auch nicht immer bis auf die Norm. Schüttelfröste werden bei Pyämie häufiger beobachtet als bei Sephthämie, kommen aber auch bei der letzteren vor. Im Ganzen spricht sich die Pyämie durch grösseren Wechsel in den Erscheinungen aus; das Fieber sowohl wie die übrigen Symptome zeigen Remission. Bei der Pyämia multiplex stellen sich oft auffällige Respirationsstörungen, angestrengtes und stark beschleunigtes Athmen ein. Stinkender Athem lässt embolische Processe in den Lungen annehmen. Zuweilen ergiebt auch die Auscultation und Percussion Zeichen der Lungenerkrankung. Unter Umständen ist es geradezu unmöglich, die Frage zu entscheiden, ob es sich in dem gegebenen Falle um Sephthämie oder Pyämie handelt; auch kommen Mischformen vor, die als Sephto-Pyämie bezeichnet werden.

VI.

Krankheiten des Kopfes.

Allgemeines. Die Haltung und Bewegung des Kopfes lenkt oft die Aufmerksamkeit auf bestimmte Krankheitszustände, die jedoch nur zum Theil in das Gebiet der Chirurgie fallen. Weist das Hängenlassen des Kopfes auf schwere Erkrankung hin, so deutet das namentlich bei der Bewegung ungewöhnliche Hochheben des Kopfes auf Krankheitszustände in der Schädelhöhle. Abnorme Streckung des Kopfes und Halses lässt Starrkrampf vermuthen. Aber auch bei der Bräune, bei starker Anschwellung der submaxillaren Lymphdrüsen (Druse) wird der Kopf in der Regel gestreckt gehalten. Bei acut entzündlichen Leiden der Halswirbel, deren Gelenke, bei der sog. Genickbeule und anderen schmerzhaften Leiden in der Nähe des Nackenbandes pflegt das Pferd den Kopf und Hals zu strecken und Bewegungen mit denselben zu vermeiden; dies gilt namentlich von den Entzündungen an den Halswirbeln und deren Gelenken (vgl. diese).

Schief wird der Kopf gehalten bei einseitiger Parotitis mit starker Schwellung, bei starker Füllung eines Luftsackes; vorübergehend geben hierzu namentlich beim Kauen Krankheiten der Zähne und Verletzungen im Maule Veranlassung. Hunde halten bei Ohrenleiden den Kopf schief; Schafe zuweilen bei der Drehkrankheit.

1. Lippen. Anatomie: dünne Haut mit feinen Haaren, reich an sensiblen Nerven, Muskeln und Schleimhaut von cutanem Bau und zahlreichen Schleimdrüsen.

a) Pferd. Verletzungen und Quetschungen der Lippen sind in der Regel ebenso leicht zu erkennen wie zu heilen.

An der Schleimhaut derselben finden sich beim Pferde zuweilen Retentionsgeschwülste (Balggeschwülste) und entzündliche Erkrankungen der Schleimdrüsen. Indem man den Daumen auf die äussere, den Zeigefinger auf die Schleimhaut legt und so die Lippen zwischen die Finger gleiten lässt, überzeugt man sich von der Gegenwart derartiger Abnormitäten. Oft sind diese mit Anschwellung der submaxillaren Lymphdrüsen, zuweilen auch mit Störungen in der Futteraufnahme verbunden. Gleichzeitige Erkrankung der äusseren wie der Schleimhaut der Lippen wird bei der Stomatitis pustulosa beobachtet. Auch treten rotzige Processe an den Lippen auf, die in der Regel mit starkem Oedem und mit Anschwellung der submaxillaren Lymphdrüsen verbunden sind, meist aber auf die äussere Haut beschränkt bleiben. Anätzungen der Lippen durch Abwischen von Scharfsalben, traumatische Entzündungen derselben nach heftiger Anwendung der Bremse oder Aufnahme von stachlichem Futter geben sich durch Anschwellung, Schiefstellung der Lippen, mangelhafte Fresslust, Salivation und zuweilen Anschwellung der Kehlgangsdrüsen zu erkennen.

Fig. 1.

Rechtsseitige centrale Facialislähmung.
(Nach einer Photographie.)

Schiefstellung der Lippen bei Lähmung des N. facialis. Herabhängen der Unterlippe bei alten, abgetriebenen Pferden, sowie bei doppelseitiger Facialislähmung (Fig. 2). Bei letzterem Zustande sind die Thiere unfähig, das Futter mit den Lippen aufzunehmen und ergreifen dasselbe mit den Zähnen.

Der N. facialis liefert für einige Muskeln des Ohres, der Augenlider, Nase, Lippen und Backen motorische Fasern. Nach seinem Ursprunge an der Vorbrücke der Medulla oblongata tritt er mit dem

N. acusticus in den inneren Gehörgang, läuft durch den Falopischen Kanal und das Griffelzitzenloch nach aussen, perforirt die Parotis und gelangt über den hinteren Rand des Unterkiefers an die Aussenfläche der Backe, um sich hier zu theilen und die Muskeln der Backe und Lippen zu innerviren. Es lassen sich vier Abschnitte desselben unterscheiden:

1. Im Falopischen Kanal liefert er je einen Ast für die Muskeln des Steigbügels und die Chorda tympani.
2. Am Griffelzitzenloch:
   a) den hinteren Ohrnerv für Aufwärtszieher, langen und mittleren Heber des Ohres;
   b) den inneren Ohrnerv für die äussere Haut an der Innenfläche der Ohrmuschel.
3. Bis zum hinteren Rande des Unterkiefers giebt er ab:
   a) den Griffelnerv für den Griffelkinnbacken-, Griffelzungenbein- und den zweibäuchigen Muskel;
   b) den Jochschläfennerv, aus dem der vordere Ohrnerv, motorische Fasern für den Schläfenmuskel, den Kreismuskel des Augenlides und den äusseren Heber des oberen Augenlides hervorgehen;
   c) den Halshautnerv, welcher motorische Zweige für den Niederzieher des Ohres und den Halshautmuskel liefert.
4. An der Aussenfläche der Backe verläuft der N. facialis dicht unter der äusseren Haut und verzweigt sich in den Muskeln der Nase, Lippen und Wangen.

Parlysen des N. facialis werden am häufigsten bei Pferden beobachtet, und zwar durch Quetschungen an der Umschlagstelle auf dem hinteren Rande des Unterkiefers (beim Liegen) oder durch Verletzungen seiner Zweige an der Aussenfläche der Backe. Man bezeichnet diesen Zustand als periphere Facialisparalyse, und die Störungen beschränken sich hierbei auf die Muskeln der Lippen und Backe bezw. Wange. Die gelähmte Lippe (meist Ober- und Unterlippe) steht schief, nach der gesunden Seite. Bei doppelseitiger Lähmung (Diplegia facialis) hängen die Lippen schlaff herab (Fig. 2), und das Thier ist gezwungen, das Futter mit den Zähnen zu erfassen. Bei der Getränkeaufnahme wird das ganze Maul eingetaucht; beides ist oft erheblich gestört. Die aufgenommenen Futtermassen bleiben zum Theil in Folge Unthätigkeit der Wangenmuskeln zwischen Backe und Zähnen liegen.

Bei centraler Facialislähmung, d. h. bei Unterbrechung seiner Function an der Ursprungstelle oder im Verlaufe bis zur Backe, hängt das Ohr und obere Augenlid (Ptosis) derselben Seite herunter, auch ist zuweilen der Lidschluss unvollständig; dabei bestehen oft Störungen des Gehörs (Fig. 1). Die Facialislähmung tritt meist einseitig, selten doppel-

seitig auf, wie namentlich beim Sitze der Ursache an der Medulla. (Von mir wurde Sarkom der Medulla beobachtet.)

Bei der Diplegia facialis kann durch mangelhafte Erweiterung der Nüstern Athemnoth eintreten, wenn die Thiere aufgeregt oder angestrengt werden. Selbst Erstickung wurde hierdurch beobachtet (Cl. Bernard).

b) Beim Rinde zeigt sich das kalte, feuchte Flotzmaul bei fieberhaften Krankheiten trocken und warm, nach längerem Bestehen derselben rissig. Im Uebrigen gilt hier dasselbe wie beim Pferde.

c) Bei Feischfressern, namentlich Hunden, treten an den Lippen Exantheme auf, am häufigsten durch Uebertragung beim Belecken derselben an anderen Körperstellen.

Fig. 2.

Doppelseitige Facialislähmung.
(Nach einer Photographie.)

2. Backen. Anatomie: Aeussere Haut dünn und straff mit kurzem Haar; Backenmuskeln und Schleimhaut, unter der Cutis der Nervus facialis und Ductus Stenonianus.

a) Pferd. Entzündliche Anschwellungen durch Verletzungen von aussen oder durch die Zähne. Anhäufung von Futter zwischen Backen und Zähnen bei Zahnleiden und Paralysen des Nervus facialis kann eine Anschwellung vortäuschen.

Wunden an der Backe sind in der Regel nur dann von besonderer Bedeutung, wenn sie mit Verletzung des Speichelgangs oder des Nervus facialis complicirt sind. Durch Ausfluss von Speichel beim Fressen, zuweilen schon beim Anblick von Futter, bezw. durch Schiefstellung der Lippe geben sich diese Complicationen zu erkennen. Zuweilen sind Wunden der Backen mit Emphysembildung in der Subcutis verbunden.

Vom Maulwinkel ausgehende Wunden bieten bei der Heilung oft Schwierigkeiten (umschlungene Naht).

„Speichelsteine" zeigen sich als harte, schmerzlose, leicht verschiebbare, knotenförmige Anschwellungen meist in der Höhe des 3. oder 4. Backenzahnes.

b) Wiederkäuer. Im Allgemeinen wie beim Pferde. Der Stenson'sche Gang nimmt hier namentlich beim Schaf einen mehr geraden Verlauf, wird von Facialiszweigen begleitet und mündet beim Rinde in der Höhe des 5. Backenzahnes, beim Schaf am 4. Stockfleth beobachtete beim Rinde umschriebene Nekrose der Backenschleimhaut, welche sich durch Beschwerden beim Fressen und Ernährungsstörungen zu erkennen gab. Die Maulhöhle wird dabei mit halbgekautem Futter gefüllt angetroffen, welches sich auch zwischen Zähnen und Backen anhäuft. Bei der Untersuchung der Maulhöhle zeigte sich an einer oder an beiden Backen die Schleimhaut stellenweise weiss gefärbt und am Rande gelöst.

c) Bei Hunden läuft der Stenson'sche Gang quer über den Masseter und mündet am 3. Backenzahn. Bei diesen Thieren kommt ein spontanes Gangrän der Backen vor, das dem Noma des Menschen entspricht, sich durch Speicheln, mangelhaftes Fressen, Fieber und Hautnekrose am Maulwinkel zu erkennen giebt und zuweilen über die ganze Backe ausdehnt.

3. Maulhöhle. a) Pferd. Die Untersuchung derselben wird am bequemsten mit Hülfe des Maulgatters ausgeführt. In Ermangelung eines solchen erfasst man mit der einen Hand die Zunge von oben und wendet die Hand so, dass Daumen und Zeigefinger mit der Zungenspitze nach oben gegen den harten Gaumen gerichtet sind. Soll die andere Hand in die Maulhöhle eingeführt werden, so rückt man mit der ersten bei Seite und setzt den Daumen gegen den Gaumen. Zwischen den Backzähnen sei man mit den Fingern vorsichtig. Ist ein Maulgatter zur Hand, so lässt sich auch mittelst eines Reflectors die Maulhöhle beleuchten, am bequemsten allerdings am liegenden Pferde.

Lässt sich das Maul nicht öffnen, so besteht entweder

Trismus oder Verwachsung eines Kiefergelenks (Kieferklemme). Diese Erkrankung des Kiefergelenks ist mit Anschwellung desselben und meist auch mit Schiefstellung des Kiefers verbunden, die sich an den Schneidezähnen zeigt; hierbei findet sich auch mehr oder weniger hochgradige Abmagerung.

Unvermögen, das Maul zu schliessen findet sich bei Lähmung des Unterkiefers (Hundswuth), Luxation des Kiefergelenks, Verschiebung gelockerter Zähne und Fremdkörpern zwischen denselben. Bei letzteren beiden Zuständen lässt sich das Maul auch nicht passiv schliessen, was bei der Lähmung der Fall ist.

Das Schliessen des Maules ist von der Thätigkeit einer Anzahl Muskeln, namentlich der Schläfen- und Kaumuskeln abhängig. Diese werden sämmtlich vom Trigeminus mit motorischen Nerven versehen. Doppelseitige Lähmung derselben raubt dem Thiere das Vermögen, das Maul zu schliessen, ein Zustand, der in der Thierheilkunde als Unterkieferlähmung, besser als Kaumuskellähmung oder wie beim Menschen als masticatorische Gesichtslähmung bezeichnet wird. Das Leiden ist bei Thieren im Ganzen selten, kommt indess bei Hunden sowohl als Symptom der Hundswuth wie auch als selbständige Krankheit vor. Aus praktischen Gründen muss eine solche Lähmung bei Hunden zunächst als verdächtig betrachtet werden, bis man die Ueberzeugung gewonnen hat, dass sie nicht der Wuthkrankheit angehört, was sich in der Regel schon aus dem sonstigen Verhalten oder aus dem weiteren Verlaufe des Leidens ergiebt. Ist der Hund eingesperrt, so lässt sich durch Vorhalten eines Stockes bald entscheiden, ob man es mit einer einfachen Lähmung oder mit der Wuthkrankheit zu thun hat.

Auf Verletzungen, Entzündungen und Fremdkörper in der Maulhöhle ist zunächst zu achten; Speicheln und Kaubewegungen weisen auf solche hin, können aber auch durch den Genuss scharfer Substanzen (Rapsstroh) bedingt werden. An der Zunge findet man oft Wunden und Anschwellungen (Glossitis), zuweilen erscheint dieselbe dunkelblauroth und hängt aus dem Maule heraus. Strangulation der Zunge durch ein Pferdehaar (Stockfleth) oder Bindfaden, die dem Thiere in böswilliger Absicht oder um dasselbe beim Putzen zu beruhigen, angelegt werden, veranlassen den Zustand, der jedoch auch durch infectiöse Entzündungen der Zunge entstehen kann.

4. Laden. Quetschungen und Verletzungen, besonders bei Reitpferden (Ladendruck). Zuweilen einfache Excoriationen der Schleimhaut, oft aber tiefergehende Continuitätstrennungen und in Folge dessen Periostitis; letztere äussert sich durch lebhafte Schmerzen auf Druck. Anschwellung des Unterkiefers durch Mitleidenschaft des Knochens (Osteomyelitis), zuweilen mit Perforation am hinteren Rande desselben und Knochennekrose. Anschwellung des Knochens weist auf diesen Zustand hin.

5. Zähne. Die Mehrzahl der Zahnleiden besteht in eiteriger Alveolarperiostitis. Ob ächte Caries bei den Hausthieren vorkommt? Dagegen sind oft Unregelmässigkeiten in der Abreibung der Zähne mit Störung des Kauens verbunden. Das Thier geht mit sichtlichem Appetit an das Futter, frisst aber langsam, mit Unterbrechung und schiefer Haltung des Kopfes, lässt Futter aus dem Maule fallen (Priemen). Allmälig tritt Abmagerung und Schwäche ein. Zuweilen findet Speicheln, Wühlen mit der Zunge im Maule, Kaubewegung ohne Futteraufnahme statt. Oft lassen sich bei der Palpation der Backen Unregelmässigkeiten in der Stellung oder Länge der Zähne nachweisen (Lücken im Gebiss, zu lange Zähne). Nicht selten zeigt sich auch Knochenauftreibung mit oder ohne Perforation (Zahnfistel) vom Grunde der Zahnwurzel ausgehend.

Die nähere Untersuchung der Zähne findet mit Hülfe des Maulgatters, bei ruhigen Pferden in der oben beschriebenen Haltung statt. Indem man die Volarfläche der Finger über die Zahnreihen von hinten nach vorn gleiten lässt, achte man:

a) auf die Stellung der Zähne, ob sich die Reibeflächen in einer Reihe oder in gleicher Höhe befinden;

b) ob Futter zwischen Zähnen und Backen oder unangenehmer Geruch aus dem Munde zugegen ist; letzterer wird an der zur Untersuchung benutzten Hand geprüft. Diese Erscheinungen lassen auf Alveolarperiostitis schliessen, und zwar an dem Zahne, der aus der Reihe der übrigen gewichen ist oder zu tief steht. Oft zeigt sich ein Zahn gelockert, zuweilen so, dass man ihn mit den Fingern ausziehen kann. Auch

kommen Spaltungen der Zähne vor. Zu lange Zähne stören das Kauen, indem sie in die ihnen gegenüber befindlichen Lücken des Gebisses vorwachsen und so entweder ein mechanisches Hinderniss für die Kaubewegung abgeben oder das Zahnfleisch verletzen. In solchen Fällen kann der Foetor ex ore fehlen.

Man prüfe ferner die Richtung der Zahnreibeflächen (Treppen- oder Scherengebiss, Schieferzähne) und die Schleimhaut der Backen auf etwaige Verletzungen. Bei der Alveolarperiostitis lässt sich zuweilen am Zahnfleisch eine Lücke nachweisen, aus der auf Druck eine übel riechende Flüssigkeit entleert wird; oft sind diese mit Zahnfisteln verbunden. Schwierig wird zuweilen die Ermittlung des Zahnes, von dem die Fistel ausgeht. Topographisch ist zu bemerken, dass das untere Ende der Jochleiste bei horizontaler Kopfstellung etwa senkrecht über der Grenze zwischen dem 3. und 4. Backzahn liegt.

Knochenauftreibungen in der Nähe des Alveolarrandes gelten als Zeichen von Alveolarperiostitis. Am Unterkiefer reicht diese Anschwellung oft bis auf den unteren Rand desselben und lässt sich sowohl an der inneren wie äusseren Fläche des Kieferastes nachweisen. Im Gegensatze hierzu sind die durch äussere Einflüsse (Stossen an der Krippe) entstandenen Exostosen auf den unteren Rand des Kiefers beschränkt. Selten bricht die Alveolarperiostitis in die Nasenhöhle durch, dann tritt Nasenausfluss mit dem specifischen „cariösen“ Geruch auf.

c) Wiederkäuer. Hier liegen die Verhältnisse nicht wesentlich verschieden. Beim Rinde wird das Maul dadurch geöffnet, dass ein kräftiger Mann den Kopf des Thieres von hinten umfasst und die Zunge ergreift. In Bezug auf Zähne gilt dasselbe, was vom Pferde gesagt ist.

Dagegen kommt beim Rinde eine chronische Glossitis vor, welche sich zuerst durch Schluck- und Athembeschwerden (namentlich beim Fressen) zu erkennen giebt. Bei der Untersuchung zeigt sich der Grund der Zunge oft bedeutend verdickt (Makroglossie, Actinomycose).

Fremdkörper zwischen den Zähnen können beim Rinde epileptiforme Krämpfe hervorrufen. Man denke ferner an Rinderpest und Aphthenseuche.

Beim Schafe sind Zahnleiden nicht selten und gestalten sich ähnlich wie beim Rinde.

d) Beim Schweine bietet die Untersuchung des Maules grössere Schwierigkeiten, gelingt jedoch, indem ein Strick durch dasselbe gelegt wird, in Folge dessen das Thier schreit und das Maul öffnet. Man muss sich alsdann durch Inspection von der Beschaffenheit der Maulhöhle, soweit dies überhaupt möglich ist, überzeugen.

e) Fleischfresser. Um den Ober- und Unterkiefer wird je eine Schlinge gelegt, und während das Thier in der Seitenlage auf einem Tische an den Füssen gehalten und der Kopf gegen die Unterlage gedrückt wird, lässt man durch Anziehen der Schlingen das Maul öffnen; nach Herabdrücken der Zunge kann hier die Rachenhöhle und selbst der Kehlkopf gesehen werden. Sollen Manipulationen im Maule vorgenommen werden, oder will man den Grund der Zunge oder den Kehlkopf besichtigen, so erfasst man die Zunge zunächst mit einer Kornzange, zieht sie vor und hält sie mit zwei Fingern fest. Um das Abgleiten derselben zu verhindern, umfasst man sie mit einem Tuch.

In erster Linie sehe man auf Fremdkörper im Maule, am Grunde der Zunge und in der Rachenhöhle, besonders wenn Salivation vorhanden ist. Ein Faden im Maule führt zuweilen zum Auffinden von Nähnadeln. Alveolarperiostitis findet sich häufig bei älteren Hunden in Verbindung mit Zahnsteinbildung. Lockerwerden der Zähne und eigenartig penetranter Geruch aus dem Maule deuten anf dieses Leiden. Caries kommt (in Berlin) bei Hunden nicht vor. Durch Verschiebungen gelockerter Zähne kann das Maul zuweilen nicht geschlossen werden.

Entzündungen der Zunge entstehen durch Ablecken scharfer Substanzen (Salben); Strangulation derselben (dunkelblaurothe Farbe der Zungenspitze, die hinten scharf begrenzt ist)

durch Ringe von Gummi oder dem Querschnitte eines Blutgefässes, welche bei der Futteraufnahme zufällig auf die Zunge gelangen.

Froschgeschwulst (Ranula) zeigt sich als eine längliche bis fingerdicke, weiche, gelbroth gefärbte Anschwellung unter der Zunge.

Bei Hunden kommen nicht selten Tumoren (Fibrome, Sarkome, Carcinome) vor, welche von der Alveole der Schneidezähne ausgehen (Epulis); ihre Erkennung ist leicht, ihre Heilung um so schwieriger. Fibrome erscheinen hart, Sarkome weicher, Carcinome sind mit Anschwellung der Submaxillardrüsen verbunden. Seltener werden solche bei Pferden und den übrigen Thieren angetroffen.

6. Die Nase. Die dünne Cutis ist reich an Talgdrüsen und bildet mit dem x-förmigen Knorpel die Nasenflügel, welche das Nasenloch umschliessen.

Beim Pferde gehören Verwundungen der Nasenflügel zu den häufigen Vorkommnissen. Sofern die Nasenknorpel nicht mit betroffen sind, heilen diese leicht und schnell. Stärkere Anschwellung und reichliche Eiterproduction lassen auf Mitleidenschaft der Knorpel schliessen, welche in eitriger Parachondritis mit oder ohne Knorpelnekrose besteht.

Nasenausfluss gehört zwar in der Regel inneren Krankheiten an, kommt indess auch bei chirurgischen Leiden vor. Einseitiges Auftreten lässt locale Krankheitsprocesse in den oberen Luftwegen vermuthen. Abgesehen von der Rotzkrankheit gehört einseitiger Nasenausfluss in der Regel in das Gebiet der Chirurgie und kann veranlasst werden durch:

a) Erkrankung der Nasenschleimhaut; acute oder chronische Entzündung durch die Gegenwart von Fremdkörpern oder Tumoren in der Nase; Nekrose der Nasenmuscheln.

b) Erkrankungen der Stirn- oder Oberkieferhöhle.

c) Catarrh des Luftsackes.

d) Perforation einer von den ersten Backzähnen ausgehenden Alveolarperiostitis in die Nasenhöhle.

Nach der Qualität sind zu trennen: seröse, schleimig-

eitrige, fibrinöse und blutige Dejectionen; meist besteht der Ausfluss aus einem Gemisch verschiedener Flüssigkeiten, nicht selten unter Beimischung anderer Substanzen, wie Futterstoffe, Speichel u. s. w. Stammt der Ausfluss von der Nasenschleimhaut, so tritt eine Zersetzung desselben in der Regel nicht ein, ein übler Geruch fehlt daher meist; Nasenausfluss aus den übrigen Kopfhöhlen oder dem Luftsack stammend besitzt meist einen üblen Geruch; dies ist namentlich der Fall, wenn derselbe durch Erkrankungen von den Zähnen ausgehend eingeleitet wurde. Fremdkörper und Tumoren in der Nasenhöhle lassen sich zuweilen durch Inspection beziehungsweise mit Hülfe des Spiegels direct nachweisen, oder sie künden sich durch Abschwächung des Luftstromes aus dem betreffenden Nasenloche bei der Exspiration an. Letztere Erscheinung kann indess auch durch starke Schwellung der Nasenschleimhaut, namentlich bei Fracturen der Nasenbeine entstehen. Durch Erkrankung der Nebenhöhlen (Sinus frontalis und Antrum Highmori) bedingter Nasenausfluss ist fast immer einseitig, chronisch und von eiteriger Beschaffenheit; auch besteht derselbe, abgesehen von einer geringfügigen Verstärkung im Anfange der Bewegung des Thieres, gleichmässig fort. In Folge Anhäufung der Secrete in den übrigen Kopfhöhlen tritt Zersetzung und übler Geruch derselben mit Anschwellung der Kehlgangsdrüsen ein. Die Füllung der Stirn- bezw. Oberkieferhöhle ist ausserdem durch Percussion nachzuweisen. Hierzu eignet sich ein starker Schlüssel oder das dem Gummi gegenüber liegende Ende eines Percussionshammers. Bei leisen Schlägen gegen die correspondirenden Stellen der beiden Stirn- oder Oberkieferhöhlen treten Unterschiede in dem Percussionsschall hervor. Täuschungen können hierbei jedoch vorkommen, wenn nicht genau dieselbe Stelle bei der Percussion gewählt und auf Abänderungen des Percussionsschalles geachtet wird, welche durch Oeffnen und Schliessen des Maules entstehen. Bei längerer Dauer des Leidens treibt die Knochendecke der Höhle auf und erlangt zuweilen eine bei der Palpation deutlich erkennbare Nachgiebigkeit.

Nasenausfluss aus den Luftsäcken stammend zeigt ähn-

liche Beschaffenheit, kann zeitweise verschwinden und periodisch reichlicher hervortreten; so durch Druck auf den Luftsack beim Kauen, Reiten und bei gesenkter Haltung des Kopfes. Besteht der Inhalt vornehmlich aus festem Material (Chondroide), so ist der Ausfluss sowohl wie auch die Anschwellung oft nur gering nnd kann der üble Geruch des ersteren fehlen. Bei flüssigem Inhalt entwickeln sich in den Luftsäcken zuweilen Gase. In solchem Falle rufen Bewegungen des Kopfes ein kluckerndes Geräusch hervor, und bei der Percussion entsteht ein tympanitischer Schall. Auch pflegt alsdann die Anschwellung hochgradig und mit Athembeschwerden verbunden zu sein. Selbst die Füllung des Luftsackes einer Seite kann zu einer bedeutenden Anschwellung der anderen Seite führen; an der erkrankten pflegt sie jedoch stärker hervorzutreten.

Eine seltene Erscheinung bildet die Anhäufung von Luft in den Luftsäcken, wodurch Athembeschwerden hervorgerufen werden können. Die Percussion mit der Hand giebt über den Zustand Aufschluss.

Mit der Erkrankung des Luftsackes können entzündliche Anschwellungen der Parotis oder der subparotidealen Lymphdrüsen verwechselt werden. Die Beschränkung der Anschwellung auf die Drüse und die hiermit regelmässig verbundene entzündliche Erkrankung der äusseren Haut, das Auftreten der Fluctuation und das Fehlen des Nasenausflusses sichern hier die Diagnose. Durch Einführen des Günther'schen Luftsackkatheters lässt sich auch der letzte Zweifel beseitigen.

Blutiger Nasenausfluss rührt in der Regel von ulcerösen Processen her und erweckt zunächst den Verdacht auf Rotz. Dieser Verdacht bleibt so lange bestehen, bis eine andere Ursache der Blutung nachgewiesen werden kann; dasselbe gilt vom Nasenbluten. Fibrinöse Entzündung der Nasenschleimhaut kommt nur selten zur Beobachtung und ist als Diphtherie der Nase beschrieben worden. Aber auch scharfe Substanzen wie Chloroform (beim Narkotisiren) können fibrinöse Exsudate auf der Nasenschleimhaut hervorrufen, die später abgestossen und dem Ausflusse beigemischt werden.

Rind. Nasenlöcher klein, Nasenflügel dick. Zwischen beiden das Flotzmaul, welches unten in die Oberlippe übergeht.

Beim Rinde gilt im Allgemeinen dasselbe. Lebhafte Bewegungen der Nasenflügel erinnern an Lungenkrankheiten (Lungenseuche).

Bei Fleischfressern sind acute Katarrhe der Nasenschleimhaut (Schnupfen) häufig und zeigen sich durch Niesen und Schniefen. Einzelne Rassen (Möpse) neigen besonders dazu und sind dann oft ausser Stande, durch die Nase zu athmen, was bei der Vornahme von Operationen zu beachten ist, die ein Zubinden des Maules erforderlich oder wünschenswerth machen (S. 9). Die feuchte und kalte Nase wird wohl als sicheres Zeichen der Fieberlosigkeit bei Hunden angesehen; von dieser alten Regel kommen oft Ausnahmen vor.

7. Gesicht. Wir fassen mit der Bezeichnung Gesicht jene Theile des Kopfes zusammen, welche die Gesichtsknochen (Nasenbeine, Ober- und Zwischenkieferbeine, Thränen- und Jochbeine) als Grundlage haben und die Nasen- und Oberkieferhöhle umschliessen. Die äussere Haut zeigt sich hier straff und auf ihrer Unterlage wenig verschiebbar.

Pferd. Entzündliche Anschwellungen in Folge von Quetschungen (Hufschlag) sind nicht selten mit Fractur der Nasenbeine verbunden. Der Knochen erscheint dann oft eingedrückt, und aus der Nase besteht blutiger Ausfluss. Zuweilen ist der Luftstrom bei der Respiration abgeschwächt und selbst Athemnoth vorhanden. Brüche am Jochbein verbinden sich mit Störungen des Kauens. Am Oberkieferbein treten Brüche bei der Zahnextraction ein (Anschwellung, Störung des Kauens, zuweilen Crepitation). Knochenauftreibung im Gesicht kann durch chronische Erkrankung der Oberkieferhöhle veranlasst werden, die ihre Entstehung oft der Gegenwart von Tumoren verdankt (vgl. S. 52).

Auch Zahnfisteln vom dritten oder vierten Backenzahn ausgehend führen zu Auftreibungen in der Höhe des unteren Endes der Jochleiste. Thränenfisteln zeigen sich als enge, gewöhnlich schwarz gefärbte Oeffnungen in der Haut unter dem inneren Augenwinkel, aus denen sich eine klare Flüssigkeit

entleert, welche die Haare unterhalb derselben verklebt und zum Ausfall bringt; die eingeführte Sonde dringt gegen die Nasenhöhle vor.

Wiederkäuer. Im Ganzen wie beim Pferde. Sarkome und Carcinome am Oberkieferbein kommen häufiger vor.

Fleischfresser. Bei Hunden Brüche der Oberkieferbezw. Zwischenkieferbeine durch heftiges Beissen. Zahnfisteln treten meist 2—3 cm unter dem unteren Augenlide auf und sind den Thränenfisteln sehr ähnlich. Die Sonde giebt hier Aufschluss.

8. Stirn. Grundlage bilden die Stirnbeine mit den Stirnhöhlen.

Pferd. Anschwellungen durch Quetschungen mit oder ohne Fractur der Stirnbeine, ferner durch Auftreibung der Knochen in Folge chronischer Erkrankung der Stirnhöhlen (Katarrhe, Tumoren) (S. 52).

Rind. Fractur des Hornfortsatzes. Beweglichkeit des Hornes, zuweilen mit epileptiformen Krämpfen verbunden. Bei Zugthieren Quetschungen durch das Stirnjoch, die sich unter Umständen auf den Hornfortsatz erstrecken und selbst Abfallen des Hornes zur Folge haben. Anschwellung und andere entzündliche Zustände oder Nekrose lassen keinen Zweifel über den Zustand. Sonst wie beim Pferde.

Bei den Fleischfressern sind Krankheitszustände hier im Ganzen selten.

9. Schädel. Grundlage: Scheitelbeine, Schläfenbeine und Hinterhauptsbein; bei Wiederkäuern auch Stirnbeine.

Pferd. Wunden und Quetschungen, zuweilen mit Fracturen der Schädeldecke verbunden. Betäubung, Zwangsbewegungen, Tobsucht und andere Symptome acuter Gehirnerkrankungen lassen auf einen solchen Zustand schliessen. Doch vergesse man nicht, dass die Verletzungen auch die Folge einer Gehirnkrankheit sein können.

Verletzungen in der Nähe des Kiefergelenkes führen leicht zur Entzündung mit Synostosenbildung in demselben (S. 47). Ablösungen der Haut mit dem Schopfe heilen schlecht.

10. Parotisgegend. Pferd. Wunden mit Verletzung der Ohrspeicheldrüse verbunden geben Veranlassung zu Speichelfisteln, welche durch den Ausfluss einer klaren Flüssigkeit besonders beim Fressen gekennzeichnet sind.

Anschwellungen in der Parotisgegend können bedingt sein:

a) Durch Parotitis. Die Schwellung entspricht der Lage der Drüse, zeigt vermehrte Wärme und Schmerzhaftigkeit; der Kopf wird in der Regel schief getragen.

b) Erkrankung der subparotidealen Lymphdrüsen. Hier tritt die Anschwellung vornehmlich an den unteren Abtheilungen der Parotis hervor; acute Entzündungssymptome in der Haut fehlen meist; diese ist auf der Unterlage verschiebbar. Später kommt zuweilen Durchbruch zu Stande; nicht selten bestehen hierbei auch Athembeschwerden.

c) Füllung der Luftsäcke mit Secret oder Luft. Die Anschwellung geht bei erheblicher Ausbildung über die Grenzen der Drüse hinaus, oft bis zur anderen Seite des Halses; auch besteht Nasenausfluss (S. 51).

d) Entzündliche Erkrankung der Rachenschleimhaut (Bräune). Athembeschwerden, Nasenausfluss, Anschwellung sind an beiden Seiten mehr gleichmässig ausgebildet, dem Ausflusse finden sich oft Futterstoffe (Grünfärbung durch Chlorophyll) oder Speichel (Luftblasen) beigemischt.

e) Tumoren in der Parotis oder deren Umgebung (Melanosen). Langsames Auftreten, circumscript, Fehlen von Entzündung. Wenn dieselben unter der Parotis ihren Sitz haben, sind sie wohl mit Füllung der Luftsäcke zu verwechseln; es fehlt jedoch der Nasenausfluss.

Wiederkäuer. Beim Rinde finden sich gerade hier häufig Tumoren, welche entweder von der Parotis, oder von den subparotidealen Lymphdrüsen, oder von der Rachenhöhle ausgehen (Lymphome, Tuberculose, Actinomycose). Sie haben Athmungs- wie Schlingbeschwerden und nach dem Schlucken Husten zur Folge. Bei gestrecktem Kopfe sind sie oft deutlich zu fühlen.

Fleischfresser. Bei Katzen und Hunden nicht selten

Parotitis; Ekzeme der äusseren Haut in Folge Erkrankungen am Ohr ebenfalls häufig.

11. Ohren. Die Ohrmuschel ist von einer dünnen, fest anliegenden Cutis überzogen, der äussere Gehörgang von der mit vielen Talgdrüsen versehenen Cutis ausgekleidet.

Bei Pferden kommen Verwundungen am äusseren Ohr vor, welche nach sorgfältiger Vereinigung ihrer Ränder meist gut heilen. Am Grunde des Ohres findet sich zuweilen Fistelbildung (Zahnbalggeschwulst).

Für Wiederkäuer gilt dasselbe. Beim Rinde hat man zuweilen tobsüchtige Anfälle durch die Gegenwart von Fremdkörpern (Milben) im Ohre entstehen sehen.

Fleischfresser. Beim Hunde sind Krankheiten der Ohren häufig. Entzündung des äusseren Gehörganges giebt sich durch Schütteln mit dem Kopfe, Kratzen, Scheuern des Ohres, Schiefhalten des Kopfes, Juckgefühl oder Schmerzen zu erkennen. Auf Fingerdruck am Grunde des Ohres entsteht zuweilen ein quatschendes Geräusch und intensives Juckgefühl. Röthung der Haut des äusseren Gehörganges, Excoriationen derselben, Anhäufung einer schwarzen, schmierigen Masse oder einer stinkenden, eiterigen Flüssigkeit (sog. innerer Ohrwurm); nicht selten stellt sich in Folge dieses Leidens Ekzem der äusseren Haut unter dem Ohre ein.

An der Ohrmuschel Hämatome und Ulcerationen (äusserer Ohrwurm). Beide Zustände treten in Folge des Schüttelns mit dem Kopfe bei Entzündung des äusseren Gehörganges auf. Hämatome zeigen sich als fluctuirende Anschwellungen an der Innenfläche der Ohrmuschel, bei heller Haut mit Rötung derselben verbunden. Ulcerationen finden sich am Rande, meist an der Spitze der Ohrmuschel; hierbei wird eine röthliche Flüssigkeit abgesondert, welche zu braunschwarzen Krusten eintrocknet. An der schiefen Haltung des Kopfes, der Neigung mit demselben zu schütteln und der Gegenwart von Blut am Maulkorbe erkennt man das Leiden schon von weitem. Zuweilen treten stärkere Blutungen ein. Man untersuche bei diesen Leiden stets den äusseren Gehörgang,

der mit seltenen Ausnahmen entzündet angetroffen wird. Hierzu genügt in der Regel einfaches Tageslicht. Indem die Ohrmuschel mit beiden Händen erfasst und eine leichte Drehbewegung mit derselben gemacht wird, gewinnt man einen Einblick in den äusseren Gehörgang. Die Anwendung des Ohrenspiegels bietet keinen erheblichen Vortheil und ist bei unruhigen, ängstlichen Thieren, sowie bei schmerzhaften Leiden schwierig. Nicht selten werden im äusseren Gehörgange papilläre Neubildungen angetroffen, die denselben zuweilen ganz ausfüllen.

12. Kehlgang. Der zwischen den beiden Unterkieferästen befindliche Raum. Unter der äusseren Haut liegen die Kehlgangslymphdrüsen, darüber die Zunge mit den Unterzungendrüsen.

Pferd. Anschwellungen der Kehlgangsdrüsen bei Rotz, Druse, Wunden und Geschwüren in der Nase oder am Gesichtstheile des Kopfes haben meist kein chirurgisches Interesse. Doch werden auch Tumoren (Mycofibrome) in ihnen angetroffen.

Bei Schweinen werden eitrige Erkrankungen der submaxillaren Lymphdrüsen (Tuberculose?) beobachtet, welche zuweilen durch einen Einstich geöffnet werden müssen.

Beim Hunde trifft man nicht selten Balggeschwülste im Kehlgange an, die einen synoviaähnlichen Inhalt führen und oft bis in das Zungenbein reichen. Die Resection derselben ist mit Schwierigkeiten verbunden. Hämatome an dieser Stelle (Folge vom Beissen) zeichnen sich von den vorigen durch entzündliche Erscheinungen und Oedem in der Nachbarschaft aus; in der Regel vereitern dieselben.

13. Die Augen.

Der complicirte Aufbau des Sehorganes und die Vielseitigkeit seiner Erkrankung machen es erklärlich, dass die Untersuchung desselben nicht nur besondere Sorgfalt und Aufmerksamkeit sondern unter Umständen auch die Anwendung besonderer Hülfsmittel erheischt. Nachdem die Methoden der Augenuntersuchung bei Thieren an anderer Stelle genauer von

mir beschrieben sind [1]), kann ich mich hier auf eine gedrängte Darstellung derselben beschränken.

A. Die Untersuchung ohne besondere Hülfsmittel.

Die Untersuchung beginnt mit dem unbewaffneten Auge, ohne weitere Hülfsmittel. Unentbehrlich wird dagegen eine zweckmässige Beleuchtung des Organes, nämlich so, dass das Tageslicht nur von vorn auf das Auge fällt. Dazu stellt man grössere Thiere in einen dunklen Stall, so dass sich der Kopf derselben in der Stallthür befindet. Vor dem Stalle ist ein grosser freier Platz erwünscht, weil die hier befindlichen Gegenstände im Auge Spiegelbilder erzeugen und die Untersuchung erschweren, ja selbst zu Täuschungen Veranlassung geben können. Für das eigene Auge mit dem nöthigen Correctionsglase versehen trete man vor das Pferd, erfasse die Trensenzügel und betrachte beide Augen einzeln und zwar ohne den Kopf des Thieres zu berühren, welches hierdurch veranlasst würde das Auge zu schliessen. Durch Anrufen oder einen leichten Schlag mit der Hand oder einer Gerte gegen die unteren Abschnitte des Halses regt man das Thier an, das etwa geschlossene Auge zu öffnen.

Kleine Thiere stelle man zum Zwecke der Augenuntersuchung einem hellen Fenster gegenüber auf einen Tisch, so dass das Gesicht des Thieres gegen das Fenster gerichtet ist. Auch hier beginnt man die Untersuchung, ohne den Kopf des Thieres zu berühren.

Die Prüfung muss systematisch erfolgen.

1. Man beginne mit den Augenlidern, vergleiche diese an beiden Augen und achte auf ihren Umfang, Lage, Gestalt, auf etwa vorhandene Verletzungen oder Erkrankungen der äusseren Haut, auf die Weite der Lidspalten und die Beschaffenheit der Lidränder.

---

[1]) Möller, Lehrbuch der Augenheilkunde für Thierärzte. 1889. Stuttgart. Ferd. Enke.

Im inneren Augenwinkel finden sich oft Secrete; Schleim als glasige graue Flocken; Eiter als trübe gelbliche Flüssigkeit. Thränenfluss deutet auf Verletzungen, namentlich der Cornea, wo diese fehlen, auf Erkrankung der Binnenorgane (Uvealtractus). Faltenbildungen in den Lidern entstehen durch Verkleinerungen (Schrumpfung) des Bulbus (Mondblindheit).

2. Am Bulbus kommt Grösse, Gestalt und Lage in Betracht. Abnorm klein erscheint der Augapfel bei Phthisis bulbi; abnorm gross bei Hydrophthalmus; scheinbar vergrössert durch Hervortreten aus der Augenhöhle (Exophthalmus), scheinbar verkleinert durch Zurücktreten in die Augenhöhle (Reizungszustände an den Binnenorganen, schwere Krankheiten). Beim vollständigen Exophthalmus ist der Bulbus durch die Lidspalte nach aussen getreten.

Zur Beurtheilung der Gestalt richte man seine Aufmerksamkeit besonders auf die Cornea. Abweichungen in ihrer Wölbung lassen sich in der Regel nicht ohne besondere Hülfsmittel erkennen (S. 61), wohl aber Wunden, Geschwüre und Narben an ihrer Oberfläche. Kleine Defecte beurtheilt man am besten durch Betrachtung von der Seite bezüglich ihrer Grösse und sonstigen Beschaffenheit.

Bei Trübungen der Cornea achte man auf Ausdehnung, Farbe, Begrenzung und Sitz; je intensiver die Trübung, desto deutlicher tritt eine weisse Farbe derselben hervor, schwache Trübungen erscheinen bläulich. Durch Betrachtung des Bulbus im Profil gewinnt man ein Urtheil über den Sitz, ob die Trübung vom Epithel der Cornea oder von den tieferen Schichten derselben ausgeht.

Aeltere Narben zeigen sich als streifige Trübungen mit schärferer Begrenzung; kreideähnliche Flecke stammen von Metallniederschlägen (Silber, Blei). Schwarze Trübungen in der Cornea (bei Hunden) treten spontan, aber auch nach entzündlichen Erkrankungen auf und sind oft mit Gefässneubildungen in der Cornea verbunden. Einzelne Gefässstämme zeichnen sich durch geschlängelten Verlauf vom Rande der

Cornea gegen das Centrum vordringend aus; durch dichte Vascularisation erlangt die Cornea eine deutlich rothe Farbe.

Die Wölbung zeigt sich bei Betrachtung der Cornea im Profil; abnorm stark ist diese beim Keratoconus und bei Ectasien, zu schwach bei Phthisis bulbi.

Ueber die Krümmung der Hornhautoberfläche geben die auf derselben entstehenden Spiegelbilder Aufschluss. Sie stellt bei den Thieren, namentlich beim Pferde keinen vollständigen Kugelabschnitt dar, sondern der horizontale Hornhautmeridian besitzt eine schwächere Krümmung als der verticale (physiologischer Astigmatismus). Gestaltet sich das Brechungsvermögen in den einzelnen Abschnitten desselben Meridians verschieden, so spricht man von einem pathologischen Astigmatismus, welcher durch entzündliche Erkrankungen oder Narbenbildung entsteht und sich dadurch zu erkennen giebt, dass an solchen Stellen Spiegelbilder mit Verzerrungen erscheinen. In der Praxis kann hierzu das Bild eines Stockes oder Fensterkreuzes benutzt werden; soll eine genaue Prüfung über diesen Punkt stattfinden, so benützt man das sog. Keratoskop. Indem man das gut beleuchtete Instrument vor das Auge hält, erscheinen die Ringe desselben auf dem astigmatischen Auge verschoben, verbogen oder geknickt.

In gleicher Weise kann auch Linsenastigmatismus festgestellt werden.

3. Hierauf folgt die Untersuchung der vorderen Augenkammer und zwar auf Grösse, Gestalt und Inhalt. Zur Beurtheilung der Grösse und Gestalt betrachte man das Auge im Profil und achte sowohl auf die Stellung der Iris als der Cornea. Die erstere ist zuweilen nach vorn gegen die Cornea gerückt (Mondblindheit), die Cornea durch Schrumpfungen und Narbenretraction gegen die Iris verschoben. Abnahme in der Kammertiefe kommt ferner durch Quellung der Linse (juveniler Staar) und entzündliche Erkrankung des Ciliarkörpers zu Stande, während durch Verlust der Linse (Aphakie) oder Luxation derselben der Pupillarrand der Regenbogenhaut nach hinten tritt, und die Kammertiefe vergrössert wird. Ectasien der Cornea

vergrössern ebenfalls die vordere Augenkammer. Dem normal klaren Inhalt kann Fibrin, Eiter und Blut beigemischt sein. Fibrin erscheint als graue Flocken, welche im Humor aqueus schwimmen oder der Iris aufliegen; Eiter sammelt sich als gelbes Sediment auf dem Boden der vorderen Augenkammer an; Blut erkennt man an der rothen Farbe. Oft besteht der Inhalt aus einem Gemisch dieser Substanzen.

4. An der Iris kommt Farbe, Oberfläche, Stand und Beweglichkeit in Betracht. Die meist braune Iris der Pferde nimmt durch Auf- und Einlagerung von Entzündungsproducten eine graue, graubraune oder graugelbe Farbe an; im atrophischen Zustande (Mondblindheit) erscheint sie blaugrau oder graublau. Ihre Oberfläche wird bei entzündlicher Schwellung oft wulstig; beim Rinde finden sich tuberculöse Wucherungen an derselben, welche die vordere Augenkammer ganz ausfüllen können.

Stand und Beweglichkeit der Iris tritt an der Pupille hervor. Bei den Pflanzenfressern oval, bei Hunden rund, bei der Katze schlitzförmig, wechselt ihre Weite und Gestalt mit der Menge des in das Auge eindringenden Lichtes. Beim Pferde gehen vom oberen Abschnitte des Pupillarrandes schwarzgefärbte Wucherungen (Traubenkörner) aus.

Verwachsungen der Iris mit der Cornea (vordere Synechie) nach perforirenden Geschwüren der Cornea (Hund); mit der Linsenkapsel (hintere Synechie) (Mondblindheit) geben sich durch abnorme Gestaltung der Pupille zu erkennen (verzerrte Pupille); die ersteren erkennt man durch Betrachtung des Auges von der Seite.

Bei Amaurosis (Gehirnleiden) sowie nach Anwendung gewisser Arzneien (Atropin etc.), profusen Blutungen und in schweren Krankheiten (Sephthämie) zeigen sich die Pupillen ad maximum erweitert; bei entzündlicher Erkrankung des Uvealtractus und der Netzhaut abnorm eng. Ungewöhnlich langsam und unvollkommen (träge) erfolgen die Bewegungen der Iris bei entzündlichen Erkrankungen, unvollkommen und unregelmässig bei Synechien.

5. Die hintere Augenkammer.

Ohne künstliche Beleuchtung lässt sich wenig an derselben erkennen; sie erscheint dunkel, und der aus der hinteren Augenkammer stammende Lichtreflex bedingt die Färbung der Pupille (Pupillarreflex), welches für die Beurtheilung der Binnenorgane des Auges wichtig ist. Bei maximaler Pupillenweite erscheint der Pupillarreflex beim Pferde graublau, bei mittlerer Weite schwarzblau, bei enger Pupille schwarz. Wenn in lichtschwachem Raume das Auge der Thiere von einem bestimmten Punkte stärker beleuchtet wird, und die aus dem Auge reflectirten Lichtstrahlen das Auge des Beobachters treffen, so „leuchtet" das Auge; reflectiren die Strahlen vom Tapetum, so leuchtet es grün, stammen sie von der Papilla optici, so erscheint das Auge roth.

Da die Lichtstrahlen, welche den Pupillarreflex erzeugen, durch Linse und Glaskörper gehen, so üben diese Organe auf die Beschaffenheit desselben einen Einfluss. Trübungen in ihnen geben sich durch Unterbrechung der „Färbung" der Pupille zu erkennen; diese Untersuchung verlangt jedoch günstige Beleuchtung und einige Uebung. In der vorher beschriebenen Stellung des Thieres geben sich Trübungen in der Krystalllinse und dem Glaskörper als Unterbrechungen im Farbenton des Pupillarreflexes zu erkennen, die bald auf einen kleineren Abschnitt der Linse beschränkt (Staarpunkte), zuweilen aber über die ganze Pupille ausgebreitet sind. Je dichter die Trübung, desto heller diese Farbe, die unter Umständen kreideweiss erscheinen kann.

Auch Trübungen des Glaskörpers lassen sich bei erweiterter Pupille vom blossen Auge als bewegliche Flocken und Streifen im Augenhintergrunde erkennen. Zuverlässiger werden solche mit Hülfe des Augenspiegels ermittelt. Durch eine grüne Färbung des Pupillarreflexes zeigen sich diffuse Trübungen des Glaskörpers an (grüner Staar).

Täuschungen kommen bei Ungeübten vor. Mit Linsentrübungen lassen sich Spiegelbilder und die Eintrittsstelle der Sehnerven verwechseln. Erstere geben sich durch ihre Ver-

schiebung im Auge bei Bewegungen des Kopfes zu erkennen und durch Verschwinden, wenn ein dunkler Gegenstand zwischen die Gegenstände und das Auge gehalten wird (Hut, Mütze). Die Eintrittsstelle des Sehnerven erscheint als ein linsengrosser grauer Fleck tief im Augenhintergrunde, und zwar an beiden Augen in gleicher Weise.

Erst nachdem man sich durch Inspection über den Zustand des Auges überzeugt hat, kommt auch die Hand hierzu in Anwendung. Diese bezweckt genauere Erkennung der Beschaffenheit der Conjunctiva und Sclera, sowie der physikalischen Beschaffenheit des Bulbus. Zwecks Untersuchung der Conjunctiva im Allgemeinen verfährt man bei grossen Thieren wie folgt: Man legt den Zeigefinger gegen den oberen, den Daumen gegen den unteren Lidrand. Während man nun durch Spreizen der Finger die Lidspalte erweitert, drängt man den Bulbus unter gleichmässigem Drucke in die Orbita zurück, worauf das dritte Augenlid vorspringt und Farbe und Anschwellung der Conjunctiva beurtheilen lässt. Besondere Aufmerksamkeit verdienen diejenigen Blutgefässe der Conjunctiva, welche mit den Binnenorganen (Uvealtractus) in Verbindung stehen; die sog. „Episcleralgefässe" bilden ein feines Gefässnetz,, welches den Rand der Cornea umsäumt und bei entzündlichen Leiden des Uvealtractus stärker injicirt erscheint (pericorneale Injection). Bei der Palpation wird ferner der Füllungszustand des Augapfels ermittelt. Durch Druck mit den Fingern auf das obere Augenlid überzeugt man sich von der Festigkeit (Tension) des Bulbus und stellt durch gleichzeitige Prüfung beider Augen eine Abnahme der Tension, wie sie bei Phthisis bulbi (Mondblindheit) vorkommt, fest. Abnorme Spannung zeigt der Augapfel beim Glaukom und Hydrophthalmus.

B. Die Untersuchung bei focaler Beleuchtung.

Lässt man die durch eine biconvexe Linse oder einen Hohlspiegel gesammelten Lichtstrahlen einer Lampe oder Gasflamme

in das Auge fallen, so tritt eine helle Beleuchtung desselben ein. Am intensivsten zeigt sich diese da, wo die Lichtstrahlen sich vereinen, also im Brennpunkte der Linse bezw. des Hohlspiegels. Beim Hunde empfiehlt sich hierzu die Linse, beim Pferde lässt sich dagegen der Hohlspiegel besser verwenden.

Diese Untersuchung giebt namentlich über die Beschaffenheit der Cornea, Iris und der Linse sowie über den Inhalt der vorderen Augenkammer näheren Aufschluss. An allen diesen Theilen treten pathologische Zustände im Focus der Linse bezw. des Hohlspiegels deutlicher hervor. Ganz besonders empfiehlt sich die focale Beleuchtung zur Ermittelung von Linsentrübungen (Cataract).

C. Untersuchung mit dem Augenspiegel.

Der Augenspiegel dient zur Untersuchung des Augenhintergrundes, in erster Linie zur genaueren Betrachtung der Retina und der Eintrittsstelle des Sehnerven, der Chorioidea und des Glaskörpers. Aber auch Trübungen der Linse lassen sich mit Hülfe desselben nachweisen. Endlich können Abweichungen von der normalen Lichtbrechung (Refraction) mit dem Augenspiegel festgestellt werden.

Lässt man mit Hülfe eines planen oder schwach concaven Spiegels Lichtstrahlen in das Auge einfallen, so beleuchten diese die dem Spiegel gegenüber liegenden Abschnitte des Augenhintergrundes. Wenn nun der Beobachter die Sehaxe seines Auges in die gleiche Richtung bringt, indem er durch eine im Centrum des Spiegels befindliche Oeffnung in das Auge blickt, so sieht er den beleuchteten Abschnitt des Augenhintergrundes und erkennt denselben um so deutlicher, weil die lichtbrechenden Medien als Vergrösserungsgläser wirken. Zweierlei wird hierbei allerdings vorausgesetzt, nämlich 1. dass das Auge des Untersuchenden auf diese Entfernung deutlich sieht, erforderlichen Falls mit einem passenden Augenglase versehen ist, und 2. dass das zu untersuchende Auge für Lichtstrahlen durchlässig und normalsichtig ist, d. h. die parallelen Licht-

strahlen zu einem deutlichen Bilde auf der Netzhaut vereint. Ein Auge, das übermässiges Brechungsvermögen besitzt, heisst „kurzsichtig", ein zu wenig brechendes „weitsichtig". Ueber die Feststellung dieser Zustände vergleiche man die entsprechenden Lehrbücher.

Die verhältnissmässig weite Pupille gestattet die Untersuchung mit dem Augenspiegel bei den Thieren, namentlich bei Pferden mit Hülfe des Tageslichtes, wodurch dieselbe erheblich vereinfacht wird. Wo sich die Pupille verengt zeigt, findet Atropin zweckmässige Anwendung. Man stellt sich mit dem Augenspiegel einem Fenster oder einer Thür gegenüber, die hinreichend Licht bietet, und lässt dasselbe mit Hülfe des Spiegels in das Auge des Thieres reflectiren. Soll künstliches Licht hierzu Verwendung finden, so wird eine Gasflamme oder Lampe zur Seite des Halses, bei Pferden auch dicht vor der Stirn des Thieres so gehalten, dass die Lichtstrahlen auf den Spiegel und von hier in das Auge des Thieres fallen. Die Handhabung des Spiegels verlangt einige Uebung.

In der Regel fällt dem Untersucher beim Pferde zunächst die intensiv grüne, selten gelbliche oder röthliche Farbe des Tapetums auf, welche genau betrachtet von vielen kleinen, dunklen Punkten oder Strichen (Gefässe der Aderhaut) unterbrochen ist. Durch Heben des eigenen Körpers oder Senken des Pferdekopfes trifft man die mit schwarzem Pigment (Tapetum nigrum) versehenen unteren Quadranten des Augenhintergrundes. An der Grenze dieser beiden ziemlich scharf von einander getrennten Abschnitte stösst man auf die Papilla optici, die sich beim Pferde als eine ovale, horizontal gelagerte Scheibe mit gelbweisser Grundfarbe und zahlreichen radiär verlaufenden Blutgefässen darstellt. Sie erscheint dem Auge etwa 15 mm lang und 10 mm breit. An der Peripherie der Papille macht sich ein oft unvollständiger Ring (Scleroticalring) bemerkbar. In dem Tapetum lucidum wie nigrum werden ebenfalls oft Unterbrechungen beobachtet, indem weisse oder rothe Flecke von unregelmässiger Gestalt

auftreten, welche jedoch keine besondere Bedeutung haben, sondern in angeborenen Bildungsanomalien bestehen.

Beim Rind erscheint die Papilla optici wie ein kleiner, etwa linsengrosser, unregelmässiger, weisser Fleck, aus dem die grösseren Centralgefässe der Netzhaut nach oben in das Tapetum lucidum, nach unten in die schwarz pigmentirte Abtheilung des Augenhintergrundes verlaufen. Diese beiden Abschnitte verhalten sich ähnlich wie beim Pferde.

Beim Hunde zeigt die Papilla sowohl in Grösse wie auch in Gestalt und Farbe grosse Verschiedenheiten. Meist erscheint sie in abgerundeter dreieckiger Gestalt, grauweiss gefärbt, nicht selten besitzt sie eine dunklere Farbe (Papilla nigra). Aus dem Centrum derselben verlaufen nach allen Seiten die Blutgefässe der Netzhaut in starken Stämmen, von denen sich die Venen durch bedeutenden Umfang und dunkelrothe Farbe auszeichnen. Zuweilen bilden diese einen in der Peripherie der Papilla verlaufenden, mehr oder weniger vollständigen Gefässbogen. Das Tapetum lucidum erscheint bei Hunden bald graublau, nicht selten besitzt es eine glitzernde Goldfarbe und beschränkt sich oft auf den oberen äusseren Quadranten des Augenhintergrundes.

An pathologischen Zuständen lassen sich durch den Augenspiegel erkennen:

1. Ablösungen der Netzhaut. Hierbei erscheinen graue, meist bewegliche Züge, welche von der Papilla ausgehen und die Netzhautgefässe oft verdecken oder doch undeutlich machen.

2. Atrophie der Papilla bezw. des Sehnerven giebt sich durch Abnahme in der Grösse der Sehnervenscheibe, hellere Farbe derselben sowie durch Verkleinerung bezw. Verschwinden ihrer Blutgefässe zu erkennen; oft nimmt die Papilla hierbei eine runde Form an. Bei Entzündung dieser Abschnitte des Auges zeigen sich die Netzhautgefässe stark geschlängelt und erweitert, die Papilla erscheint höher geröthet und oft geschwollen. Blutstauungen können an den Centralgefässen der Netzhaut ähnliche Veränderungen hervorrufen.

3. Trübungen der durchsichtigen Medien des Auges geben sich hierbei ebenfalls zu erkennen. Im Glaskörper machen sich nicht selten staubförmige oder flockige Trübungen durch ihre Beweglichkeit bemerkbar. Linsentrübungen erscheinen als unbewegliche, dunkle Punkte, Striche oder Flächen, welche den Augenhintergrund verdecken, unsichtbar machen. Die Färbung solcher Trübungen lässt sich nur mit dem unbewaffneten Auge, nicht aber mit dem Augenspiegel erkennen; ein Irrthum, der auf die Untersuchung selbst ein bedenkliches Licht wirft.

Zu dieser Untersuchung wähle man einen lichtschwachen (planen oder schwach concaven) Spiegel, weil bei starker Durchleuchtung schwache Trübungen unsichtbar werden. Mit einem lichtschwachen Spiegel aber lassen sich zuweilen noch Trübungen in der Linse entdecken, welche dem unbewaffneten Auge entgehen, wie ich mich wiederholt bei Pferden überzeugt habe.

4. Endlich lassen sich auch Störungen der Refraction des Auges mit Hülfe des Spiegels ermitteln, worüber man die einschlägigen Lehrbücher vergleichen wolle.

Die Untersuchung im umgekehrten Bilde besteht darin, dass man eine biconvexe Linse von 5—8 cm Brennweite vor das zu untersuchende Auge hält und mit dem Spiegel wie oben beschrieben verfährt. Die von dem Augenhintergrunde zurückkehrenden Lichtstrahlen werden durch die Linse gesammelt und als virtuelles Bild vor derselben, d. h. zwischen dem Spiegel und der Linse gesehen. Diese Untersuchung hat bei den Thieren nur untergeordnete Bedeutung.

D. Sehproben.

Geben die besprochenen Methoden der Untersuchung über anatomische Veränderungen des Auges Aufschluss, so dienen zur Ermittelung der Functionsfähigkeit des Sehnerven bezw. der Netzhaut die Sehproben. Durch diese sollen functionelle Störungen in dem Sehorgane festgestellt werden. Zunächst dient hierzu die Beobachtung des Verhaltens der Thiere, wenn

sie sich selbst überlassen sind. Grössere Thiere beobachte man zunächst im Stalle. Oft deuten ungewöhnliche Haltung des Kopfes und lebhafte Bewegungen der Ohren auf Störungen des Sehvermögens hin. Man erkennt, dass sich das Thier mit besonderer Vorsicht den Gegenständen nähert; Hunde machen von ihrem Geruchsorgan ungewöhnlichen Gebrauch. Beim Gehen heben erblindete Thiere die Beine ungewöhnlich hoch; im Wege befindliche Gegenstände werden gar nicht oder nur undeutlich erkannt. Das vollständig erblindete Thier läuft gegen solche an; bei unvollständigem Sehen werden nur Gegenstände von gewisser Grösse und wenn sie sich in gewisser Höhe befinden erkannt. Man verwendet hierzu zunächst eine dünne Stange von dunkler Farbe; wird diese nicht erkannt, so setzt man die Prüfung mit einer stärkeren und event. gefärbten Stange fort und lasse schliesslich das Pferd gegen einen Baum oder ein Haus führen. Soll nur ein Auge auf diese Weise untersucht werden, so wird das andere mit einem Tuch vorsichtig verbunden.

Endlich können Störungen im Sehvermögen aus dem Verhalten der Thiere gegen Strafen ermittelt werden, doch hüte man sich, durch Geräusche oder Luftbewegung auf die ausgeführten Drohungen aufmerksam zu machen und benutze solche Manipulationen, wie sie für gewöhnlich als Strafen bei den Thieren Anwendung finden. Für Pferde empfiehlt sich folgendes Verfahren: Man stellt sich dem mit einer Trense versehenen Thiere gegenüber, erfasst diese mit der einen Hand, während die andere Bewegungen macht, als wolle man dem Thier gegen das Maul schlagen. Bleiben diese unbeachtet, so versetze man demselben einen leichten Schlag und hole zu einem neuen aus. Sofern das Thier sieht, weicht es nun mit dem Kopfe aus; das erblindete Thier reagirt hierauf nicht, fährt aber erschrocken in die Höhe, sobald man ihm von Neuem einen Schlag gegen das Maul versetzt. Auf diese Weise lässt sich jedes Auge für sich prüfen.

Bei Hunden und anderen Thieren dienen zu diesem Zwecke Schlagbewegungen mit der Hand oder einem Stöckchen.

VII.

Krankheiten des Halses.

Obgleich die sieben Halswirbel innig mit einander verbunden sind, so bleibt doch eine ausgiebige Beweglichkeit des Halses bestehen. Von Muskeln umgeben, nehmen die Wirbel den unteren Theil des Halses ein, während der obere, hintere Abschnitt desselben fast ausschliesslich aus Muskeln besteht und in dem sog. Kamm abschliesst, welcher den runden Theil des Nackenbandes als Grundlage hat. Der platte Theil desselben setzt sich vom Kamm bis zu den Halswirbeln fort und trennt die beiden Hälften der Muskulatur. Zwischen den Halsmuskeln finden sich Fascien und reichliche Mengen von lockerem Bindegewebe, welches ebenfalls mit dem Kamm in Verbindung steht.

Vor, bezw. unter der Halswirbelsäule liegt der Schlund und die Luftröhre; am oberen Ende der letzteren die Schilddrüse, in der sog. Drosselrinne die grösseren Blutgefässe, die Carotis vom Vagus, Sympaticus und Recurrens begleitet.

Wunden am Halse erlangen eine besondere Bedeutung, sobald sie tiefer eindringen. Sie können treffen:

a) Die grossen Blutgefässe und mit gefahrdrohenden Blutungen verbunden sein.

b) Verletzungen der Luftröhre werden durch Einfliessen von Blut in dieselbe zuweilen lebensgefährlich; oft wird Emphysembildung am Halse durch solche veranlasst.

c) Schlundverletzungen (von aussen) sind selten und geben sich durch Auftreten von Futter oder Speichel in der Wunde zu erkennen.

d) Verletzungen des N. recurrens hat Kehlkopfpfeifen zur Folge.

Verkrümmung des Halses, Caput obstipum, Torticollis. Am häufigsten bei Fleischfressern (und Geflügel). Bald

ist der Hals nach einer Seite gebogen (Verkrümmung), bald gleichzeitig um seine Längsaxe gedreht (Verdrehung). Der Grad der Abweichung zeigt sich verschieden. In der Regel machen die Thiere Manegebewegungen nach der Seite, wohin der Hals verbogen ist; bei Verdrehungen sind dieselben oft ausser Stande zu gehen, stürzen nieder und wälzen sich.

Ursachen: a) Subluxationen oder Fracturen der Halswirbel, wobei durch Verschiebung der Querfortsätze eine andauernde schiefe Haltung des Halses bewirkt wird, bis eventuell eine Reposition stattgefunden hat. Der Versuch, den Hals gerade zu richten gelingt erst mit grösserer Kraftanwendung; derselbe verbleibt dann meist in der normalen Lage.

b) Lähmungen der Halsmuskeln oder der Nerven. Hierbei lässt sich der Hals in seine normale Lage bringen, fällt aber sofort in die abnorme zurück, sobald diese Hülfe aufhört.

c) Entzündliche Zustände in den Muskeln durch Dehnungen, Zerreissungen, Quetschungen u. s. w. Anschwellung und Schmerzen auf Druck oder beim Versuch den Hals gerade zu richten kennzeichnen diese Art des Torticollis.

Beim Pferde kommen zuweilen rheumatische Erkrankungen der Muskulatur vor, wobei Dehnungen derselben mit Schmerzen verbunden sind; so im gemeinschaftlichen Kopf-Hals-Armmuskel. Das Thier hält dabei den Kopf gesenkt und nach der kranken Seite gewendet; leichtes Gegenschnellen mit einem Finger veranlasst ausgebreitete Zuckungen in dem erkrankten Muskel; auch wird hierbei zuweilen spontanes Muskelzittern beobachtet.

1. Genick. Feine Haut, Unterhaut, Fascien, runder Theil des Nackenbandes mit einem Schleimbeutel auf dem ersten und zweiten Halswirbel.

Pferd. Entzündung (chronische und akute) der Bursa (Genickbeule, Talpa), zuweilen mit Perforation und Fistelbildung (Genickfistel). Längliche, halbrunde Geschwulst an einer oder beiden Seiten der Mittellinie des Genicks. Bei akuter Entzündung erhebliche Schmerzen, steife, gestreckte Haltung des Kopfes. Bei der Genickfistel kleine Oeffnung,

aus der sich eine eitrige Flüssigkeit entleert. In der Umgebung häufig ausgedehnte Anschwellung (Phlegmone).

Beim Pferde werden Genickfisteln durch Nekrose am Hinterhauptbein beobachtet. Hierbei pflegt die Anschwellung bei höherem Sitze nur gering zu sein; die eingeführte Sonde gelangt auf den Knochen.

Entzündliche Erkrankungen der Gelenke der Halswirbel (meist von der Rachenhöhle aus eingeleitet) geben die Thiere durch excessive Senkung des Kopfes und Halses und steifer Haltung desselben zu erkennen. Beim Versuch den Kopf aufzurichten zeigen sie grosse Schmerzen und drohen zuweilen umzufallen.

Beim Rinde kommen am oberen Halsrande in Folge von Quetschungen durch das Joch oder durch unzweckmässig eingerichtete Stände (Riegel) entzündliche Anschwellungen vor, welche die Grösse eines Menschenkopfes erreichen können. Sie stellen bald Verdickungen in der Haut und Unterhaut dar, und erscheinen dann fest und derb; bald liegen denselben Extravasate zu Grunde; dann zeigen sie mehr oder weniger deutliche Fluctuation. Ebenso werden Hämatome in der lockeren Unterhaut des Hundes häufig beobachtet und können bei praller Füllung selbst den Verdacht auf einen Tumor erwecken. Ein kräftiger Druck bringt sie zuweilen zum Platzen und schnellen Verschwinden.

2. Die Schilddrüse. Anschwellung derselben durch Entzündung oder Struma. Beim Pferde ist Struma seltener, von beschränkter Ausdehnung (etwa Faustgrösse) und an beiden Seiten der Luftröhre, selten nur an einer. Entzündung der Drüse ist mit Schmerzen und Oedem der Umgebung verbunden; bei Struma besteht die Anschwellung ohne diese; langsame Entwickelung der Geschwulst spricht für Struma. Leichte Schwellungen der Schilddrüse begleiten nicht selten entzündliche Catarrhe der Kopf- und Rachenschleimhaut beim Pferde und verschwinden mit diesen.

Bei Rindern will man endemische Verbreitung der Struma gefunden haben (Wörz).

Häufiger ist Struma bei Hunden, besonders in der Jugend. Die Schilddrüse senkt sich hierbei oft bis zum Brusteingange nach unten und erzeugt durch Druck auf die Trachea Athembeschwerden, die den Thieren das Liegen unmöglich machen.

Bei älteren Hunden werden Carcinome und Sarkome in der Schilddrüse angetroffen. Die Oberfläche derselben erscheint dann oft uneben, während diese bei der echten Struma glatt bleibt.

3. An den **Seiten** des Halses: „Aderfistel" (Phlebitis), ist gegenwärtig nur noch selten, weil Aderlässe weniger oft gemacht werden. Feste, strangförmige Anschwellung im Verlaufe der Jugularis; auf Druck keine Füllung der Vene; aus der Aderlasswunde fliesst anfangs eine röthliche, wässerige oder blutige, später eine eitrige oder jauchige Flüssigkeit, nicht selten in grosser Menge. Zuweilen bilden sich Abscesse im Verlaufe der Anschwellung, auch Gehirnsymptome und Erscheinungen der Pyämie können sich hierbei einstellen. Die Sonde giebt über den Zustand näheren Aufschluss.

4. Schlund. Schleimhaut mit mehrschichtigem Plattenepithel von cutanem Bau und mit mikroskopischem Papillarkörper. Die Muskelhaut besteht aus einer doppelten Schicht, innen aus kreisförmigen, aussen aus Längsfasern; beide mit Querstreifung.

Verletzungen des Schlundes. Zerreissung (Oesophagus ventriculosus). Am häufigsten beim Pferde, selten beim Rinde und anderen Thieren. Meist in der Halsportion in Folge starker Dehnung (grosse Bissen, grobstengliches Rauhfutter oder ungeschickte Sondirung des Schlundes) zerreisst die Muscularis, während die Mucosa bei ihrer grösseren Dehnbarkeit durch den Riss geschoben wird, sobald Futteraufnahme stattfindet. In der so entstandenen Tasche häuft sich das Futter an. Während des Fressens entsteht allmälig eine hand- bis kopfgrosse Anschwellung an der linken Seite des Halses im Verlaufe des Schlundes; die Thiere hören endlich mit dem Fressen auf, und es treten Würganstrengungen ein, nicht selten mit Schweissausbruch verbunden. Beim Pferde

kommen zuweilen Futtermassen aus der Nase zurück. Nach etwa einer Stunde ist die Geschwulst verschwunden, welche sich wenig schmerzhaft und ohne sonstige Erscheinungen einer Entzündung zeigt; sie kehrt aber bei der nächsten Futteraufnahme wieder.

Selten findet zugleich eine Zerreissung der Mucosa statt; dann entstehen entzündliche Veränderungen am Halse im Verlaufe des Schlundes.

Häufiger kommen Verwundungen des Schlundes durch feste und scharfe Gegenstände (Nadeln oder Knochen) bei Fleischfressern vor. Unvermögen zu schlucken und entzündliche Anschwellung an der Seite des Halses, besonders der linken, oft mit Fieber verbunden, machen auf diese Verletzungen aufmerksam. Besteht eine solche in der Brustportion des Schlundes, so tritt regelmässig Pleuritis und Tod ein.

Fremdkörper im Schlunde. Am häufigsten beim Rinde, selten bei Pferd und Fleischfressern. Aufhören mit dem Fressen, Unvermögen zu schlucken, Speicheln, Brechanstrengungen; dazu bei Wiederkäuern allmälig Tympanitis und Dyspnoë, selbst bis zur Erstickungsgefahr; ängstlicher Blick, gestreckte Haltung des Kopfes. Bei der Palpation lässt sich der Fremdkörper in der Halsportion des Schlundes zuweilen nachweisen, wo nicht, durch Anwendung der Schlundsonde. Die Palpation des Schlundes geschieht am zweckmässigsten in der Weise, dass man die Hände in beide Drosselrinnen legt und die Fingerspitzen vom oberen zum unteren Halsende gleiten lässt. Beim Rinde stellt man sich an die linke Seite des Halses und umfasst mit dem rechten Arm den Hals von oben. Diese Stellung eignet sich auch bei dem Versuche, den Fremdkörper in die Rachenhöhle zurückzudrängen.

Die Anwendung der Schlundsonde (beim Rinde im Nothfalle ein Strick oder Peitschenstock) bietet keine grossen Schwierigkeiten. Bei der Application ist der Kopf der Thiere zu strecken, während die Sonde am Gaumen entlang in die Rachenhöhle eindringt und von da in den Schlund gleitet. Wenn sich Husten oder Athembeschwerden bei dem Einführen

zeigen, ziehe man die Sonde sofort zurück. Am leichtesten ist die Application beim Hunde und Wiederkäuern, schwieriger beim Pferde, bei letzterem in der Regel nur am liegenden Thiere ausführbar.

Aehnliche Symptome können bei Compression des Schlundes durch Tumoren, z. B. von den Bronchialdrüsen ausgehend (Rind), bei Stenosen des Schlundes (Pferd, Hund) und Tumoren im Schlunde hervortreten. Die Schlundsonde giebt hierüber, sowie über den Sitz des Fremdkörpers meist Auskunft.

Beim Pferde liegt dem Steckenbleiben von Futter (besonders Heu) zuweilen eine Erweiterung, bezw. Lähmung des Schlundes zu Grunde, wodurch periodisch wiederkehrende Verstopfungen desselben veranlasst werden, die mit den beschriebenen Erscheinungen verbunden sind.

Beim Rinde werden partielle Erweiterungen des Schlundes in sackförmiger Gestalt vor dem Durchtritt desselben durch das Zwerchfell beobachtet; sie geben sich durch Unruhe, Würgen und selbst Erbrechen der Thiere nach der Futteraufnahme zu erkennen.

5. Die Luftröhre. Die Luftröhrenringe sind durch fibröse Bandmassen mit einander verbunden. Ihre Schleimhaut trägt Flimmerepithel und enthält zahlreiche Schleimdrüsen. Die Trachea des Pferdes ist in der Mitte etwa 6 cm breit und 4—5 cm tief, beim Rinde ist der Breitendurchmesser kleiner als der der Tiefe; bei den Fleischfressern ist die Luftröhre fast cylindrisch.

Abweichungen von dieser Gestalt kommen nicht häufig vor, und sind unter Umständen mit Störungen im Athmen verbunden.

Stenosen werden zuweilen nach längerem Tragen einer Trachealkanüle beobachtet und lassen sich zuweilen durch Palpation nicht feststellen; Athembeschwerden werden hierdurch nicht immer veranlasst.

Beim Rinde kommen Brüche der Luftröhrenringe vor, zuweilen durch den Versuch, Fremdkörper im Schlunde durch Zerschlagen zu beseitigen. Hierbei tritt nicht selten starke Dyspnoë ein, die sich durch ein brummendes, schnarchendes

Athmungsgeräusch äussert, welches durch Druck auf den betreffenden Abschnitt der Trachea verstärkt wird.

Wunden der Trachea geben sich durch mehr oder weniger starke Emphysembildung am Halse zu erkennen, sind in der Regel auch mit anfangs blutigem, später eitrigem Nasenausfluss verbunden (S. 51).

Subcutane Zerreissungen der Trachea erfolgen beim Pferde meist in den Zwischenringbändern und führen, falls die Schleimhaut hierbei Continuitätstrennungen erfahren hat, zur Bildung von Emphysem am Halse, das sich unter Umständen über den ganzen Rumpf des Thieres ausbreitet.

VIII.

Krankheiten des Thorax.

Anatomisches. Grundlage des Thorax bilden die Rippen mit ihren Knorpeln, die Rückenwirbel und das Brustbein. Die von diesem Knochengerüst eingeschlossene Brusthöhle wird hinten durch das Zwerchfell von der Bauchhöhle getrennt. Dieses geht beim Pferde mit seinen Pfeilern von den ersten 4 Lenden- und 2 letzten Rückenwirbeln aus, während der „Rippentheil" sich an den Verbindungsstellen der Rippen mit ihren Knorpeln anheftet. An der 16. bis 18. Rippe reicht das Zwerchfell jedoch nicht soweit nach hinten und unten, sondern ist hier mit den Rippen selbst verbunden. Der „Brustbeintheil" entspringt von der oberen Fläche des Schaufelknorpels.

Beim Rinde verläuft das Zwerchfell nach Günther vom oberen Ende bis zum 2. Viertheil der 12. Rippe, steigt dann in einem, nach rückwärts convexen Bogen bis in das untere Drittheil der 9. Rippe hinab, wendet sich hier zum Knorpel der 6., um sich mit dem Brustbein zu verbinden. Eine Verlängerung des unteren Endes der 7. Rippe trifft das freie Ende des Schaufelknorpels, welcher etwa 10 cm hinter der Anheftung des Zwerchfells liegt. Die Spannung des von der 12. bis 6. Rippe vom Zwerchfell beschriebenen Bogens beträgt 6—10 cm.

Beim Hunde entspringen die Pfeiler schräg am 3. bis 4. Lendenwirbel, während der Rippentheil an die Innenfläche der 13. Rippe und von da an die Verbindungsstelle der Rippen mit ihren Knorpeln geht. An der 8. Rippe erreicht das Zwerchfell jedoch den Knorpel, und der Brustbeintheil legt sich auf die Mitte des Processus xyphoïdes. Zu bemerken ist, dass in dem hinteren Brustraum das Zwerchfell sich auf 1,5—2 cm an die Rippenwand anlegt (Eichbaum).

Die Innenfläche der Brusthöhle ist von der Pleura ausgekleidet, unter welcher sich die aus fibrösem Gewebe bestehende innere Brustbinde (Fascia endothoracica) befindet. Während die Zwischenrippenmuskeln die Räume zwischen den Rippen füllen, liegen auf letzteren die der Respiration und der Bewegung der Vorderschenkel dienenden Muskeln. Die grössten Muskelmassen bilden die zur

Seite der Mittellinie gelagerten Rückenstrecker (M. longissimus dorsi u. A.) und die Schultermuskeln. Fast alle diese Muskeln sind von mehr oder weniger derben Bindegewebsmassen (Fascien) umgeben. Von diesen sind besonders bezeichnet:

a) Die unter dem Schulterblatt auf den hier gelegenen Muskeln befindliche „Unterschulterbinde" oder „innere Schulterbinde" (inneres Widerristschulterband). Sie hat chirurgisch keine besondere Bedeutung.

b) „Aeussere Schulterbinde" oder „Schulterarmbeinfascie" (äusseres Widerristschulterband) liegt unter dem Hautmuskel, überzieht die Schultermuskeln, bildet auf der Grätenbeule der Scapula eine Bursa und geht vorn in die Halsmuskulatur sowie unten in die Vorarmfascie über.

c) Die Fascie des Hautmuskels umkleidet das Ganze und breitet sich nach vorn auf den Hals und unten auf den Vorderschenkel aus.

Die äussere Haut ist auf den Rippen mit einer stark entwickelten Subcutis versehen und deshalb leicht verschiebbar; am Rücken ist sie fester mit ihrer Unterlage (Fascien und Dornfortsätze) verbunden.

1. Rücken und Widerrist. Während die Dornfortsätze der ersten 4 Rückenwirbel in der Halsmuskulatur liegen, tritt der 5. und 6. am weitesten nach oben hervor und bildet den Anfang des Widerristes, d. h. desjenigen Abschnittes des Rückens, an dem die Dornfortsätze der Wirbel von ungleicher Länge sind, indem dieselben in der Richtung nach hinten allmälig kürzer werden. Hier legt sich die äussere Haut fest auf ihre Unterlage, die Fascien, welche über die Dornfortsätze hinweggehen. Unter diesen befindet sich das hier allmälig endende Nackenband, welches an die überknorpelten Enden der Dornfortsätze geheftet ist.

Die zu beiden Seiten des Widerristes gelegene Partie des Rückens wird als „Sattellage" bezeichnet. Hier findet sich unter der äusseren Haut und den Fascien ein kräftig entwickeltes Muskelpolster (Kappenmuskel, langer und breiter Rückenmuskel, Stachelmuskel, gemeinschaftlicher Rippenmuskel, hinterer gezahnter Muskel). Durch ihre Umkleidung mit straff angespannten Fascien wird diese Muskelmasse in hohem Masse geeignet, den Druck des Sattels aufzunehmen, während in der Mittellinie des Rückens und am Widerrist jeder Druck auf die äussere Haut, selbst von einem weichen Gegenstande ausgehend (Decke), Quetschung zur Folge hat. Man bezeichnet die auf solche Weise entstehenden Quetschungen oder Verletzungen als „Druckschäden, Sattel- oder Geschirrdruck" und unterscheidet aus praktischen Gründen solche, die in der Sattellage und solche, die am Widerrist vorkommen.

a) Quetschungen in der Sattellage. Durch ungleichmässige Belastung entstehen Störungen in der Circulation,

Dehnungen, Zerreissung von Gefässen und des Gewebes der Cutis. So lange der von dem Sattel ausgehende Druck fortdauert, sind Exsudationen und Extravasationen unmöglich; nicht selten werden sogar die flüssigen Bestandtheile der Haut herausgepresst, so dass bei der Abnahme des Sattels die verletzte Stelle etwas vertieft erscheinen kann. Bald aber, schon $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde nach Aufhebung des Druckes tritt eine umschriebene, scharf begrenzte, derbe Anschwellung ein, welche die grösste Aehnlichkeit mit einer Nesselbeule besitzt. Von der Grösse einer kleinen Bohne bis zu der eines Fünfmarkstückes zeigt die Schwellung etwas Temperatursteigerung und geringe Schmerzhaftigkeit. Kleine „Schwellungen“ besitzen eine halbrunde Gestalt, grössere sind flach.

Zuweilen wird vor dem Auftreten der Anschwellung ein Juckgefühl an der betreffenden Stelle beobachtet, welches die Thiere veranlasst, sich hier zu beissen. War das Haar in der Sattellage durchfeuchtet, so bewirkt die Temperatursteigerung an der Stelle wohl ein schnelleres Abtrocknen desselben. Beide Erscheinungen deuten daher auf das Leiden hin.

Mit Anschwellungen, die durch Stiche von Insekten veranlasst sind, können diese Druckschäden wohl verwechselt werden; meist aber lässt sich hierbei noch die Stichverletzung nachweisen.

In der Subcutis und unter den Fascien zerreissen zuweilen grössere Blut- und Lymphgefässe, in Folge dessen entstehen Extravasate, die sich durch fluctuirende Beschaffenheit der Anschwellung zu erkennen geben. Liegen diese unter den Fascien, so erscheint die Anschwellung stärker gespannt. Nekrose der Cutis kennzeichnet sich durch eine trockene, lederartige Beschaffenheit der Haut; die Haare stehen an der Stelle gesträubt.

b) Am Widerrist werden auch durch die weichen Unterlagen des Sattels Quetschungen veranlasst. Die Cutis wird gegen die Dornfortsätze gedrückt, daher geht die quetschende Wirkung von der unteren Fläche der Haut aus und trifft in erster Linie die Subcutis. Die Anschwellung erscheint in

Folge dessen nicht scharf begrenzt, lässt im Uebrigen die Erscheinungen der Entzündung nachweisen.

Die Untersuchung auf Druckschäden muss einige Zeit (eine halbe Stunde) nach dem Absatteln erfolgen und geschieht in der Weise, dass man die Hand über den Widerrist und durch die Sattellage gleiten lässt. Am Widerrist verräth Schmerzhaftigkeit auf Druck die Gegenwart derartiger Verletzungen, während diese in der Sattellage durch die Anschwellung und grössere Derbheit der Haut sich zu erkennen geben.

Es empfiehlt sich nicht, den Sattel nach Beendigung der Arbeit sofort abzunehmen, sondern man lässt denselben, namentlich nach grösseren Anstrengungen, längerem Reiten noch ½ bis 1 Stunde auf dem Pferde liegen, damit etwa eingetretene Störungen der Circulation allmälig ausgeglichen werden. Durch sofortige Abnahme des Sattels hört der Gegendruck plötzlich auf, das Blut stürzt mit Gewalt in die durch Compression entleerten Gefässe, wodurch Zerreissungen derselben begünstigt werden.

Quetschungen am Widerrist (der Subcutis) führen nicht selten zur Eiterung. Damit ist eine gefährliche Complication geschaffen, weil die unter der Haut gelegenen Fascien sowohl, wie das Nackenband und selbst die Dornfortsätze dadurch leicht nekrotisiren; sobald diese von Eiter umspült werden, sterben sie ab. Das abgestorbene Stück Fascie aber veranlasst wieder Eiterung, und so ensteht ein Circulus vitiosus und die sog. „Widerristfistel". Aus einer oft nur kleinen Oeffnung entleert sich der Eiter zuweilen in grosser Menge. Durch Druck auf die Nachbarschaft der Fistelöffnung lässt sich die Ausbreitung der Erkrankung einigermassen feststellen, indem Druck an solchen Stellen den Eiterabfluss vermehrt. Im Allgemeinen gilt hier der Grundsatz, je grösser die Anschwellung und der Eiterabfluss, um so grösser die Ausbreitung des Processes und um so bedenklicher der Zustand.

Mit der Sonde, oder besser noch mit dem Finger lässt sich feststellen, ob die Dornfortsätze miterkrankt sind; das nekrotische Nackenband fühlt sich eigenthümlich weich und schlaff an, ähnlich wie die Cutis beim feuchten Brand (S. 19):

Quetschungen durch das Kummet kommen bei Pferden an der unteren Abtheilung des Halskammes vor; Schmerz beim Befühlen und Anschwellung kennzeichnen sie. Eiterversenkungen zwischen der Halsmuskulatur künden sich durch steife und gesenkte Haltung des Halses, starke Anschwellung und Abfluss grosser Mengen Eiter an.

Hygrome am Widerrist. Nach Satteldruck sowohl wie auch ohne solchen werden an den Seiten des Widerristes, da wo der Hals in diesen übergeht, mit Serum gefüllte und zuweilen bis zur Grösse einer Mannesfaust ausgedehnte subcutane Schleimbeutel angetroffen. Ihre langsame Entwicklung unterscheidet sie von Hämatomen und Lymphextravasaten, während das Fehlen entzündlicher Veränderungen sie von Abscessen trennen lässt. Oft treten solche an beiden Seiten auf. Man hüte sich vor dem einfachen Oeffnen derselben.

c) Auf den Rippen, wie an anderen Körperstellen wird nicht selten die Oberhaut in Folge loser Lage des Geschirrs abgescheuert; so entstehen Excoriationen der Haut, die jedoch leicht erkennbar sind.

Beim Rinde werden am oberen Halsrande ähnliche Veränderungen durch Druck vom Joch beobachtet. Dieselben gestalten sich im Ganzen wie beim Pferde.

Am Widerrist des Rindes wird der Schulterblattknorpel leicht in Mitleidenschaft gezogen, weil dieser höher hinaufreicht als beim Pferde. Entzündliche Anschwellungen an dieser Stelle bilden sich durch traumatische Einwirkungen, nach Stockfleth auch durch andauerndes Stehen bei schmerzhaften Leiden der Hinterfüsse (besonders der Sprunggelenke), indem der obere Rand des Schulterblattes die Haut quetscht. Die Thiere liegen in diesem Zustande viel, weigern sich aufzustehen, und bald tritt am Widerrist eine grosse, abgerundete Anschwellung ein, die sehr schmerzhaft und gespannt ist und nach 2—3 Wochen perforirt oder auf Einstich Eiter entleert. Bei der nunmehr angestellten Untersuchung gelangt man mit dem Finger in eine Abscesshöhle und findet den Schulterblattknorpel oft nekrotisch.

2. Die vordere Brustfläche wird an den Seiten von den beiden Buggelenken begrenzt, geht oben in den Hals, unten in die untere Fläche der Brust über; die dünne Haut liegt mit reichlicher Subcutis auf den Brust- und Schultermuskeln. Bei mageren Pferden tritt das Manubrium sterni oft bis dicht unter die Haut hervor.

Quetschungen und Excoriationen der Haut sind hier bei Zugpferden nicht selten und geben sich durch Anschwellung und andere entzündliche Erscheinungen zu erkennen. Zuweilen leidet die auf der Brustbeinspitze gelegene Abtheilung der Haut.

Dicht über den Buggelenken entwickelt sich beim Pferd nicht selten eine typische Geschwulst, die sog. „Brustbeule". Dieselbe liegt in oder unter dem gemeinschaftlichen Kopf-, Hals- und Armmuskel, zeigt sich als eine derbe, bis kopfgrosse Anschwellung, die ziemlich scharf begrenzt, anfangs vermehrt warm aber wenig schmerzhaft ist. Die Haut ist auf derselben verschiebbar. Frisch entstanden findet sich unterhalb derselben wohl Oedem; auch sind Anschwellungen der Lymphgefässe und der Bugdrüsen zuweilen dabei nachweisbar; Lahmheit besteht jedoch in der Regel nicht. Aeltere Brustbeulen zeichnen sich durch grössere Härte und das Fehlen von Entzündungssymptomen aus; sie erscheinen noch schärfer begrenzt und lassen zuweilen Fluctuation nachweisen. Obgleich dies erst in späteren Stadien der Fall ist, so enthalten doch alle einen Eiterherd, auch die frisch entstandenen, ein Umstand, der auf die Entstehung sowie auf die Behandlung derselben hinweist.

Kaum zu verwechseln ist das Leiden mit den entzündlichen Anschwellungen in der äusseren Haut an dieser Stelle. Schon der Umstand, dass die Haut auf diesen nicht verschiebbar ist, die Geschwulst selbst aber auf ihrer Unterlage leicht verschoben werden kann, kennzeichnet die letzteren.

Wunden an der vorderen Brustfläche treffen leicht die Trachea (S. 76).

Beim Rinde gestaltet sich dieser Abschnitt des Rumpfes anders, indem der Triel hier seine Lage hat. In demselben kommen durch Quetschungen im Stalle oder durch das Joch

Hämatome vor, die später induriren und dann oft eine, von verdicktem Bindegewebe umschlossene, umfangreiche Höhle darstellen, welche eine seröse Flüssigkeit enthält, daher wohl als Balggeschwulst bezeichnet wird. Wahrscheinlich handelt es sich zuweilen auch um Lymphorrhagien.

3. **Die untere Fläche** der Brust hat das Brustbein als Grundlage, welches mit den voluminösen Brustmuskeln bedeckt ist. Beim Pferde werden hier oft Verwundungen beobachtet, die nicht selten tief in die Muskulatur, zuweilen bis an das Brustbein reichen. Zur Feststellung ihrer Ausdehnung ist eine eingehende Untersuchung mit dem Finger oder der Sonde erforderlich. Es kommt hier wesentlich darauf an, ob eine Verletzung des Brustbeins stattgefunden hat. Wo dies nicht der Fall ist, haben die Wunden meist keine besondere Bedeutung und heilen in der Regel ohne Schwierigkeiten. Da beim Gehen des Thieres Luft in der Wunde abgesperrt wird, so entsteht zuweilen ein über den ganzen Rumpf sich erstreckendes, aber meist bedeutungsloses Emphysem.

Reicht die Wunde bis an das Brustbein, oder handelt es sich um eine solche, die mit starker Quetschung verbunden ist, so liegt die Gefahr der Bildung einer „Brustbeinfistel“ vor. Der schwammige Knochen wird durch Eiterung nekrotisirt, und indem sich hierdurch die Eiterung über grössere Abschnitte des Brustbeins ausbreitet, entsteht das genannte Leiden, welches in der Regel als unheilbar betrachtet werden muss. Die Muskelwunde schliesst sich allmälig bis auf einen engen Kanal, der bis zum Brustbein reicht. Wird man schon durch eine diffuse, derbe, feste Anschwellung an der unteren Brustfläche auf dieses Leiden aufmerksam, so lässt die Untersuchung mit einer langen Metallsonde, welche bis an das Brustbein reicht, über die Diagnose keinen Zweifel. Nicht selten treten Abscedirungen ein, wobei sich ein äusserst übelriechender Eiter entleert. Sobald der Eiter aus einer Wunde oder Fistelöffnung an dieser Stelle den specifisch üblen Geruch des Knocheneiters annimmt, darf man auf die Mitleidenschaft des Brustbeins rechnen; ebenso wenn an der äusseren Fistelöffnung die Haut stark trichterförmig eingestülpt ist.

Oedematöse Anschwellungen an der unteren Fläche der Brust kommen durch zu festes Anlegen des Gurtes wie auch bei Brustwassersucht vor und sind durch ihre weiche Beschaffenheit von den genannten Leiden leicht zu trennen.

Abgesehen von den eben besprochenen haben Wunden am Thorax in der Regel nur dann eine grössere Bedeutung, wenn diese die Brustwand durchdringen (penetrirende Brustwunden), oder wenn sie mit Fracturen an den Rippen verbunden sind.

„Penetrirende Brustwunden" werden durch eiterige oder septische Pleuritis leicht tödtlich. Wo die Erscheinungen dieser Complication bereits vorhanden sind, kann selten noch über die Diagnose Zweifel bestehen. Schaumiges Blut in der Wunde lässt eine Verletzung der Lunge vermuthen, ebenso Emphysem in der Nachbarschaft der Wunde. Letzteres kann jedoch auch bei einfachen Muskelwunden hier vorkommen. Im Uebrigen muss die locale Untersuchung und die Berücksichtigung des Vorberichts in Betracht gezogen werden. Bei frischen Wunden sei man mit der Anwendung der Sonde vorsichtig. Denn es kann bei kräftigem Drucke mit derselben oder durch die Unruhe des Thieres die Wunde erst mit der Sonde zu einer penetrirenden gemacht werden. Auch durch Verschleppung des Wundsecrets in die Brusthöhle würde man die Gefahr der Pleuritis noch vergrössern. Daher gilt hier derselbe Grundsatz wie an der Bauchhöhle und den Gelenken, dass man nämlich in zweifelhaften Fällen das Schlimmste annimmt und die Behandlung so einrichtet, wie bei einer penetrirenden Wunde, vor Allem also Antisepsis.

Fracturen der Rippen ohne Verwundung kommen besonders bei Schweinen oft vor, werden aber meist übersehen. Störungen der Respiration, Husten, Schmerzen beim Druck und bei Bewegungen des Thieres weisen auf eine solche hin. Zuweilen ist auch Crepitation und eine Abweichung in dem Verlauf der Rippen nachweisbar. Besteht gleichzeitig blutiger Ausfluss aus der Nase oder dem Maul, so muss auf eine Verletzung der Lunge geschlossen werden.

IX.

Die Krankheiten des Bauches.

Einleitung. Die flächenartig ausgebreiteten Bauchmuskeln bilden mit ihren sehnigen Ausbreitungen die Bauchdecken. Die sog. „gelbe Bauchhaut“ (Tunica abdominalis) überzieht den äusseren schiefen Bauchmuskel, ist namentlich bei den Pflanzenfressern sehr stark und hilft die mit grossen Mengen Futterstoffen angefüllten Baucheingeweide tragen, während der Querbauchmuskel zu demselben Zwecke an seiner inneren Fläche mit der Querbauchbinde (Fascia transversa abdominalis) bekleidet ist. Als eine Fortsetzung der ersteren ist das sog. Poupart'sche Band anzusehen, welches die gelbe Bauchhaut mit der Schenkelfascie verbindet. Während die äussere Haut durch lockeres, oft viel Fett enthaltendes Bindegewebe mit dem Bauchhautmuskel verbunden die Aussenfläche der Bauchdecken umgiebt, wird die innere durch das parietale Blatt des Peritoneum ausgekleidet. Die Linea alba grenzt die beiden Hälften des Bauches von einander ab.

Die Bauchdecken werden von den vorderen und hinteren Bauchdeckengefässen mit Blut versorgt, die vordere Bauchdeckenarterie (Art. epigastrica superior), eine Fortsetzung der inneren Brustarterie, läuft zwischen dem Schaufelknorpel und der 9. Rippe aus der Brusthöhle tretend im geraden Bauchmuskel nach hinten, verzweigt sich in diesem sowie in dem Querbauchmuskel und anastomosirt mit der hinteren Bauchdeckenarterie. Die letztere (Art. epigastrica inferior) entspringt in Gemeinschaft mit der äusseren Schamarterie aus der tiefen Oberschenkelarterie, läuft unter dem Peritoneum und auf dem geraden Bauchmuskel nach vorn und verzweigt sich in diesem sowie im inneren schiefen Bauchmuskel. Sie verlaufen etwa 2 cm vom hinteren Winkel des inneren Bauchringes entfernt, ein Umstand, der bei der Operation incarcerirter Leistenbrüche beachtenswerth ist (Fig. 3). Die Arterien sind von den gleichnamigen Venen begleitet.

Die durch die Bauchdecken und oben von den Lendenwirbeln abgeschlossene Bauchhöhle wird vorn durch das Zwerchfell von der Brusthöhle getrennt und geht hinten in die Beckenhöhle über.

Topographische Darstellung der Lage der Baucheingeweide.

Pferd.	Rind.	Schwein.	Fleischfresser.		
Spitze des Blinddarms, Quercolon, Anfang der linken unteren Grimmdarmlage, Magen im leeren, rechtes Ende im gefüllten Zustande, mittlerer Leberlappen.	Haube mit einem Theil des Pansens und dem vorderen Ende des Labmagens.	Pylorustheil des Magens, die mittleren Leberlappen. Mittlerer Lappen des Pancreas.	Rechtes Magenende, Leerdarmschlingen und Colon transversum. Mittlerer Theil der Leber.	Schaufelknorpelgegend.	Vordere Bauchgegend.
Magen im gefüllten Zustande, Milz, linker Lappen der Leber und Bauchspeicheldrüse, Leerdarmschlingen, linke untere und obere Grimmdarmlage.	Milz, vorderer Abschnitt des Pansen.	Linke Magenhälfte, linker Leberlappen. Milz, linker Lappen des Pancreas. Leer- und Hüftdarmschlingen. Ende des Grimmdarms.	Magen, Leerdarm, Colon ascendens, linker Abschnitt der Leber und linker Lappen des Pancreas.	Linke Unterrippengegend.	
Grössere Hälfte der Leber, rechter Lappen des Pancreas, Anfang des Duodenum, rechte untere und obere Grimmdarmlage, Grund- und Mittelstück des Blinddarms.	Dritter und vierter Magen. Duodenum, Leerdarm, Leber, Bauchspeicheldrüse.	Rechter Lappen der Leber und Bauchspeicheldrüse, Pylorustheil des Magens und Duodenum, Hüft- und Leerdarmschlingen.	Anfang des Duodenum, Leerdarm, Colon ascendens, rechter Theil der Leber, rechter Lappen des Pancreas.	Rechte Unterrippengegend.	

Linke untere Lage des Grimmdarms (Sussdorf). Leerdarmschlingen.	Pansen, Anfang des Rectum.	Windungen des Grimmdarms, Anfang des Mastdarms.	Leerdarm, Blinddarm. Mediale Lage des Grimmdarms. Vorderer Abschnitt der gefüllten Harnblase.
Leerdarmschlingen, Hüftdarm, linke obere Grimmdarmlage, Ende des Duodenum, Mastdarmschlingen. Grimmdarm ist bei Punctionen hier nicht zu treffen (Sussdorf).	Pansen, mittlerer Theil desselben.	Windungen des Grimmdarms.	Leerdarm, Hüftdarm, Anfang des Mastdarms, hinterer Rand der Milz.
Grund und Mittelstück des Blinddarms.	Duodenum, Leerdarm, Blinddarm, Grimmdarmlabyrinth.	Anfang des Blinddarms, Windungen des Grimmdarms, Umbiegungsstück des Duodenum.	Zwölffingerdarm und Leerdarm.
Ende der linken unteren Grimmdarmlage (Sussdorf), Harnblase im gefüllten Zustande.	Pansen, Mastdarm.	Grimmdarm und Mastdarm, Harnblase in gefülltem Zustande.	Leerdarm, Mastdarm, Harnblase im leeren Zustand.
Ende der linken oberen Grimmdarmlage.	Pansen, hinterer Abschnitt desselben.	Windungen des Grimmdarms.	Leerdarm bei leerer Harnblase.
Grosse Krümmung des Blinddarmgrundes.	Leerdarm, Spitze des Blinddarms.	Spitze des Blinddarms.	Duodenum bei leerer Harnblase.

Mittlere Bauchgegend.			Hintere Bauchgegend.	
Nabelgegend.	Linke Flankengegend.	Rechte Flankengegend.	Schamgegend.	Linke Leistengegend.	Rechte Leistengegend.

Um die einzelnen Abschnitte der Bauchhöhle und ihren Inhalt genauer bezeichnen zu können, hat man dieselben wie folgt eingetheilt:

1. Als vordere Bauchgegend (Regio epigastrica) bezeichnet man den Abschnitt zwischen zwei senkrechten Ebenen, von denen die eine am Schaufelknorpel, die andere in der Höhe der letzten Rippe gedacht wird. Sie stellt einen dreieckigen Raum dar, dessen unterer Abschnitt als „Brustbeingegend", dessen oberer als linke und rechte Unterrippengegend (Hypochondrium sin. e. dext.) bezeichnet werden.

2. Die mittlere Bauchgegend (Regio mesogastrica) reicht von der vorigen bis zu einer am vorderen Rande des Darmbeins in der Frontalebene gefällten senkrechten Linie und zerfällt in die Nabelgegend, linke und rechte Flankengegend und linke und rechte Lenden- oder Nierengegend.

3. Die hintere Bauchgegend (Regio hypogastrica) reicht von der vorigen bis zu einer am vorderen Rande der Schambeine gezogenen Senkrechten; ihre mittlere Abtheilung heisst „Schamgegend" (Regio pubis), die beiden seitlichen „Leistengegend" (Regio inguinalis).

Ueber die Lage der Eingeweide vergleiche vorstehende Tabelle[1]).

Obgleich die Bauchhöhle von allen Seiten geschlossen ist, besitzt sie doch Ausstülpungen; so stellt bei männlichen Thieren (und weiblichen Fleischfressern) der Leistenkanal mit dem Processus vaginalis eine solche Ausstülpung dar; zuweilen erscheint auch der Nabelring unvollständig geschlossen (Nabelbruch); auch kommen Zerreissungen der Bauchdecken mit Erhaltung der Continuität der äusseren Haut vor, wobei Baucheingeweide durch die Bauchdecken unter die äussere Haut treten (Herniae abdominales).

A. Krankheitszustände der Bauchdecken.

Wunden der Bauchdecken. So lange diese oberflächlich, d. h. nicht bis in die Bauchhöhle oder bis auf die Querbauchbinde reichen, haben sie keine besondere Bedeutung; durchdringende werden durch septische Peritonitis leicht tödtlich. Direktes Eindringen in die Bauchhöhle beim Sondiren, Vorfall von Darm, Netz oder anderer Baucheingeweide und Hervortreten von Darminhalt lassen keinen Zweifel

[1]) Die Angaben der Anatomen über die Lage der Baucheingeweide sowie auch über andere Einrichtungen weichen oft erheblich von einander ab. Es möge daher entschuldigt werden, wenn sich hier Irrthümer eingeschlichen haben.

über die Gegenwart einer durchdringenden Bauchwunde. Die Peritonitis kündet sich durch hohes Fieber, frequenten, schwachen Puls, Appetitlosigkeit, gespannte und aufgezogene Bauchdecken, kurzes, oberflächliches Athmen an. Bei Anwendung der Sonde ist auch hier Vorsicht zu empfehlen, da mit derselben das noch unverletzte Peritoneum leicht durchstossen wird oder septische Substanzen in die Bauchhöhle verschleppt werden. Ein negatives Resultat der Untersuchung mit der Sonde verbürgt andererseits nicht die Abwesenheit einer durchdringenden Bauchwunde, namentlich kleiner Stichwunden, weil die Bauchmuskeln sich oft so verschieben, dass die getrennten Stellen nicht über einander liegen. Höchst verdächtig sind kleine Wunden, welche mit starker Anschwellung, Fieber und Erscheinungen der Peritonitis verbunden sind. Wo Zweifel bestehen, ob die Wunde eine durchdringende ist oder nicht, leite man die Therapie so ein, als ob ersteres der Fall wäre; also soweit möglich Antisepsis. Am bedenklichsten sind perforirende Bauchwunden bei Pferden, weniger bei Wiederkäuern und noch weniger bei Fleischfressern; bei allen Thieren aber müssen sie als lebensgefährlich betrachtet werden. Beim Rinde beobachtet man Entzündungen mit Abscessbildung in den Bauchdecken durch Fremdkörper, die aus dem Pansen oder der Haube hierher gelangen. Auch bei Pferden kommen ausgebreitete Eiterungen in den Bauchdecken vor, indem sich Versenkungen des Eiters zwischen den Bauchmuskeln bilden. (Ueber den Nachweis derselben vgl. S. 110.)

Quetschungen der Bauchdecken. Am häufigsten beim Rinde durch Hornstösse. Extravasate und Entzündung bedingen hierbei Anschwellungen, welche wohl mit Brüchen verwechselt werden können (vergleiche diese). Beim Rinde kommen kalte Abscesse in den Bauchdecken vor.

Hernien. Der Austritt von Baucheingeweiden aus der Bauchhöhle unter die äussere Haut kann durch die natürlichen Oeffnungen (Nabelring, Bauchring und Schenkelkanal) erfolgen, oder durch Zerreissungen der Bauchdecken veranlasst werden. Hiernach hat man Nabel-, Leisten-, Schenkel- und

Bauchbrüche unterschieden. Allgemeine Kennzeichen der Hernien sind:

a) Geschwulst, meist plötzlich entstanden und schmerzlos, weich, ohne entzündliche Erscheinungen; bei frisch entstandenen Bauchbrüchen Oedembildung, namentlich unterhalb des Bruches.

b) Geschwulst scharf abgegrenzt, zuweilen gestielt.

c) Geschwulst compressibel, durch Reposition des Bruchinhaltes (Rückenlage, so dass der Bruch oben liegt) zu beseitigen. Eine Ausnahme hiervon findet durch Einklemmung des Bruches oder Verwachsen des Inhaltes mit dem Bruchsacke statt (unbeweglicher Bruch).

d) In der Tiefe der Geschwulst ist in der Regel der Bruchring durch Palpation festzustellen.

Die grösste Aehnlichkeit besitzt ein Extravasat oder ein Abscess mit dem frisch entstandenen oder unbeweglichen Bruch. Gelingt in zweifelhaften Fällen die Reposition nicht, und ist ein Bruchring nicht zu fühlen, so kann eventuell der Probetroikar Aufschluss geben. Im Allgemeinen ist jedoch Vorsicht zu empfehlen und an dem Grundsatze festzuhalten, dass man sich von der Abwesenheit eines Bruches überzeugen muss, bevor man zum Messer greift.

Incarcerationen geben sich durch Koliksymptome, Schmerzhaftigkeit und Vergrösserung des Bruches mit Annahme einer stärker gespannten Beschaffenheit zu erkennen; bei Fleischfressern tritt oft Erbrechen ein.

1. Der Nabelbruch (Hernia umbibicalis) zeigt sich als eine Geschwulst von der beschriebenen Beschaffenheit unter dem Nabelringe. Seine Grösse schwankt zwischen der einer Haselnuss bis zu der eines Menschenkopfes. Der Bruchring ist stets zu fühlen, auch die Reposition in der Rückenlage zu bewirken. Entzündliche Veränderungen am Nabel bei jungen Thieren, zuweilen mit Abscedirung, können hier zu Verwechselungen führen. Sobald der Verschluss des Nabelringes nicht direct nachgewiesen werden kann, darf ein Nabelbruch nicht ausgeschlossen werden. Nabelbrüche finden sich am häufigsten

beim Pferde und Hunde, seltener bei den übrigen Thieren. Diese Thatsache mag zum Theil in der Lagerung der Eingeweide ihre Erklärung finden: Während beim Pferde und Hunde Dünndarmschlingen in der Nabelgegend liegen, nimmt beim Wiederkäuer der Pansen und Mastdarm, beim Schwein der Grimmdarm und Mastdarm diesen Platz ein.

2. Leistenbruch (Hernia inguinalis). Eintritt von Bucheingeweiden (Darm, Netz) in den Leistenkanal; sind diese bis in den Hodensack vorgetreten, so bezeichnet man den Zustand auch als Hodensackbruch. Am häufigsten beim Pferde und Schwein, bei den Fleischfressern leiden auch weibliche Thiere, weil der Bauchring bei ihnen offen ist.

a) Pferd. Der äussere Leisten- oder Bauchring (Ann. inguinalis) stellt eine spaltförmige Oeffnung zwischen dem medialen und lateralen Sehnenschenkel des äusseren schiefen Bauchmuskels dar. Sein hinterer, medial gelegener Winkel befindet sich etwa 3 cm vom Querast des Schambeins und um ein wenig weiter von der Schambeinfuge bezw. der Mittellinie des Bauches entfernt. Die Länge des äusseren Bauchringes beträgt ca. 10 cm; nicht selten zeigt er sich jedoch erheblich weiter; durch gleichzeitige Abduction und Rückwärtsbewegung des betreffenden Schenkels erweitert sich der äussere Bauchring mit dem Leistenkanal z. B. bei Hengsten während des Begattungsactes.

Der innere Leisten- oder Bauchring (Ann. abdominalis) besteht aus einer spaltförmigen Oeffnung von 2—4 cm Länge, so dass man 1—2 Finger in denselben einführen kann. Er liegt zwischen dem hinteren Rande des inneren schiefen Bauchmuskels und dem M. cremaster bezw. dem Schenkelbogen, 3—5 cm vom Querast des Schambeins und 10 - 15 cm von der Linea alba entfernt. 2 cm medial von seinem hinteren Winkel verlaufen die hinteren Bauchdeckengefässe nach vorn, nachdem die Arterie unmittelbar vorher aus der tiefen Oberschenkelarterie entsprungen war (Fig. 3).

Der innere Bauchring liegt also ziemlich senkrecht über dem äusseren und etwa 10 cm von diesem entfernt. Beide sind durch den Leistenkanal, einem gegen den äusseren Bauchring sich trichterförmig erweiternden, spaltartigen Raum mit einander verbunden, in welchem sich der Processus vaginalis mit dem Samenstrang und Bindegewebe befindet. Der Processus vaginalis hat unmittelbar unter dem inneren Bauchringe seine engste Stelle; auch nimmt derselbe von unten nach oben allmälig an Stärke ab und ist hier bei Hodensackbrüchen oft erheblich verdünnt.

Die mediale Wand des Leistenkanales wird zum grössten Theil vom inneren schiefen Bauchmuskel gebildet; am äusseren

Bauchringe trägt hierzu die Sehnenhaut des M. obliquus externus noch bei, während sich am inneren Bauchringe eine Lücke in der Bauchmuskulatur findet, welche von Bindegewebe ausgefüllt und von dem parietalen Blatte des Peritoneums überzogen ist. Franck fasst dies als Sehnenhaut des Querbauchmuskels auf, während Schmaltz diese Lücke als „Leistenring" und die in ihm liegende Spalte (innerer Bauchring) als Scheidenring bezeichnet.

Die laterale Wand des Leistenkanals wird vom Schenkelbogen gebildet, welcher hier besonders stark erscheint und den Sartorius sowie theilweise auch den M. gracilis überzieht.

Der Leistenbruch äussert sich durch stärkere Füllung des Hodensackes, in der Regel einer Seite. Die Anschwellung erscheint weich, elastisch, schmerzlos (wenn nicht incarcerirt). Liegt Netz im Hodensacke, so fühlt sich der Bruch fester an. Der Umfang des Hodensackes wechselt: in der Rückenlage verschwindet die Anschwellung ganz, bei der Bauchpresse und in schwerem Zugdienst findet ein Zunehmen derselben statt. Bei sehr umfangreichen Hodensackbrüchen gehen die Thiere mit dem Hinterfusse der betreffenden Seite schleppend und halten denselben in Abductionsstellung. Liegt ein „einfacher" Leistenbruch vor, so fehlt die Anschwellung am Scrotum, doch zeigt sich meist eine grössere Stärke des Samenstranges. In Folge der Circulationsstörung findet Oedembildung statt, wobei sich der Samenstrang teigig anfühlt. Im Uebrigen beruht die grössere Stärke des Samenstranges auf functioneller Hypertrophie des Cremaster.

Bei frisch entstandenen Leistenbrüchen wird in der Regel schleppender Gang, zuweilen auch Appetitlosigkeit, Beschleunigung der Respiration, öfteres Strecken der Thiere beobachtet, selbst leichte Kolik stellt sich wohl ein. Oefteres Heben und Senken des Hodens lässt diesen Bruch vermuthen. Incarceration des Leistenbruches giebt sich durch Kolik und die oben angeführten Störungen zu erkennen; zuweilen tritt der angeschwollene Schweif des Nebenhodens am hinteren Ende des Hodens deutlich hervor.

Leistenbrüche können verwechselt werden:

a) mit hypertrophischen Zuständen in den Hoden;

b) mit krankhaften Neubildungen in denselben. Eine sorg-

fältige Untersuchung mit der Hand giebt hier leicht Aufschluss; die grössere Festigkeit der Anschwellung bei natürlicher Stärke des Samenstranges weist auf diese Zustände hin.

c) Mit Hämatocele und Hydrocele, Anhäufung von Blut bezüglich Serum im Processus vaginalis oder im Samenstrange. Beide Zustände pflegen mit Oedembildung an den unteren Abschnitten des Scrotums verbunden zu sein. Das im freien Raum des Processus vaginalis befindliche Serum fliesst bei der Rücken- und Seitenlage in die Bauchhöhle ab. Ansammlung von Flüssigkeit ausserhalb des Processus vaginalis unter der Tunica dartos giebt sich durch teigige Beschaffenheit der Anschwellung zu erkennen. Die durch Oedem des Samenstranges bedingte Geschwulst verliert sich in der Rückenlage nicht und kann leicht mit einem unbeweglichen Leistenbruch verwechselt werden.

d) Eiteransammlung im Hodensack oder in dessen Häuten kann bei sorgfältiger Untersuchung ebensowenig mit dem Leistenbruch verwechselt werden wie eine Samenstrangfistel. Wo Zweifel besteht, muss die Untersuchung per anum entscheiden. Zu diesem Zwecke sucht man den vorderen Rand des Schambeins auf und gelangt von hier leicht zum inneren Bauchring (Fig. 3).

e) Der sogenannte falsche Hodensackbruch (interstitieller Leistenbruch, Peritoneal-Scrotal-Bruch) unterscheidet sich von dem vorigen dadurch, dass die Baucheingeweide nicht durch den inneren Bauchring, sondern durch eine Oeffnung in der Bauchdecke in den Leistenkanal und Hodensack gelangen, also ausserhalb des Processus vaginalis liegen (Stockfleth, Hildach). Die Unterscheidung dieses Zustandes von dem echten Leistenbruch ist oft schwer, doch erscheint die Bruchgeschwulst (Hodensack) hierbei in den oberen Abtheilungen breiter, und die Reposition gelingt am stehenden Thiere schwerer als beim Leistenbruch. Während bei letzterem der Hoden stets auf dem Grunde der Bruchgeschwulst liegt, findet sich derselbe bei dem falschen Leistenbruch höher. Zuweilen lässt sich der Bruchring im Leistenkanale direct nach-

weisen; besser gelingt dies durch Untersuchung vom Mastdarm aus (S. 111).

Bei Wiederkäuern sind Leistenbrüche selten, verhalten sich im Uebrigen wie beim Pferde.

Beim männlichen Schwein tritt der Leistenbruch meist einseitig auf und ist in der Regel angeboren, von der Grösse eines Hühnereies bis zu der einer starken Mannesfaust. Durch Aufheben an den Hinterfüssen wird die Anschwellung des Scrotum zum Verschwinden gebracht, welche beim Aufheben an den Vorderfüssen und beim Schreien der Thiere stärker wird. In der Regel lässt sich der Bauchring deutlich fühlen.

Bei Hunden gehört der Leistenbruch zu den Seltenheiten, gestaltet sich aber bei männlichen ähnlich wie bei den übrigen Thieren.

Bei Hündinnen dagegen stellt der Leistenbruch eine elastische, schmerzlose Anschwellung an den hinteren Abschnitten des Euters dar, welche in der Rückenlage verschwindet. Bei Incarceration oder Unbeweglichkeit kann derselbe mit hypertrophischen Zuständen am runden Mutterbande verwechselt werden. Bei den letzteren bildet die Anschwellung einen festeren, cylindrischen Strang, welcher mit dem vorderen Schambeinrande in Verbindung steht und in Folge dessen weniger verschiebbar ist.

3. Der Schenkelbruch. Der Schenkelkanal (Canalis cruralis) stellt einen dreieckigen Raum dar, welcher zwischen dem breiten und langen Einwärtszieher des Oberschenkels, dicht hinter dem inneren Bauchringe, also etwas medianwärts von demselben liegt und vorn von dem Poupart'schen Bande begrenzt wird. In diesem Raum befinden sich Lymphdrüsen, Blutgefässe (Art. u. Ven. cruralis) und Bindegewebe bezw. Fett; für gewöhnlich ist derselbe von dem lateralen Sehnenblatte des äusseren schiefen Bauchmuskels bedeckt, wodurch die Entstehung von Schenkelbrüchen beim Pferde erschwert wird. Zuweilen stülpt sich bei männlichen Pferden und Hunden das Peritoneum in diesen Raum aus oder zerreisst, und es treten Darmabschnitte oder Netztheile in denselben ein, ein

Zustand, der als Schenkelbruch bezeichnet wird. Die äussere Mündung des Schenkelkanals wird durch eine schlitzförmige Oeffnung in der Schenkelfascie gebildet, welche da zu suchen ist, wo die Vena saphena in die Tiefe tritt. Das Leiden wurde bei Pferden, Eseln und Hunden beobachtet.

Die Erkennung des Schenkelbruches ist in der Regel nicht leicht. Kolikerscheinungen (beim Hunde Erbrechen) und eine mit schleppender Bewegung und Abductionsstellung des Schenkels verbundene Lahmheit machen in der Regel auf denselben aufmerksam. Bei derartigen Erscheinungen versäume man nie eine hierauf gerichtete Localuntersuchung vorzunehmen. An der inneren Fläche des Oberschenkels, hoch oben findet man eine weiche Anschwellung, welche sich im frischen Zustande oder bei Incarceration schmerzhaft zeigt. In zweifelhaften Fällen bringt man das Thier in die Rückenlage oder untersucht per anum (S. 111).

4. Mittelfleischbruch (Hernia perinealis) am häufigsten beim Rinde und Hunde, selten bei Schafen und Hündinnen. Beim männlichen Hunde handelt es sich um eine Ausstülpung der Excavatio recto-vesicalis, die sich neben und über dem After, zwischen Schwanzwurzel und dem Sitzbeinhöcker als eine weiche etwa faustgrosse Anschwellung zu erkennen giebt, in welcher sich meist Dünndarm oder Mastdarm, zuweilen jedoch die Harnblase befindet. Bei der Kuh und der Hündin stellt das Leiden eine Erweiterung der Excavatio vesico-uterina dar, enthält in der Regel Dünndarm oder Mastdarm und kann selbst die Grösse eines Kindskopfs erreichen. Hier tritt die Geschwulst unmittelbar unter der Vulva hervor, so dass die unteren Lippen der letzteren oft mit vorgedrängt werden. Beim Schafe liegt sie meist neben der Vulva. Durch Bergaufführen und Heben des Vordertheils kleiner Thiere wächst die Anschwellung, während Bergabführen und Hochheben des Hintertheils in der Regel mit einer schnellen und vollständigen Reposition, also mit Verschwinden der Anschwellung verbunden ist. Es kommen Verwachsungen des Bruches vor, in Folge dessen die Stelle beim Hochheben des Hintertheils einsinkt.

5. Bauchbrüche tragen die allgemeinen Kennzeichen eines Bruches (S. 90); nur wenn sie frisch entstanden oder zufällig mit entzündlichen Veränderungen in der Nachbarschaft verbunden sind, zeigt sich die Geschwulst oft so wesentlich verändert, dass die Diagnose schwer fallen kann. Die oben mitgetheilten Anhaltspunkte müssen auch hier entscheiden. Bei Hündinnen kleinerer Rassen fand Hering wiederholt in Bauchbrüchen den trächtigen Uterus.

6. Der innere Bauchbruch (Hernia interna abdominalis, Ueberwurf) stellt die Einschnürung eines Darmtheils durch den Samenstrang dar. Zerreisst die Bauchfellduplicatur, welche den Samenstrang bilden hilft, so schlüpft durch diese Oeffnung zuweilen ein Stück Darm oder Netz und wird hier incarcerirt. Das Leiden wird nur beim Rinde beobachtet. Bei der Lage des Pansens auf der linken Seite der Bauchhöhle kommt dasselbe meist rechts vor und zwar in der Nähe des Kreuzbeins. Wenn Kolik, besonders Schlagen mit den Füssen gegen den Bauch, zuweilen mit blutigen Entleerungen und Aufblähen verbunden, auf dieses Leiden aufmerksam gemacht hat, so lässt sich bei der Untersuchung per anum eine geschwulstähnliche, aber weichere Anschwellung bis zu Kopfgrösse nachweisen, indem man mit der (linken) Hand an der rechten Wand der Beckenhöhle entlang bis in die Bauchhöhle vordringt. Medianwärts von dieser Anschwellung fühlt man den straff angespannten Samenstrang (S. 109).

7. Der Zwerchfellbruch gehört kaum noch in das Gebiet der Veterinärchirurgie. Die Diagnose stützt sich vornehmlich auf die Gegenwart von Athembeschwerden und den Nachweis von Darmtheilen in der Brusthöhle. Man lasse sich jedoch nicht durch laute, peristaltische Geräusche täuschen, die oft den Anschein erwecken, als ob sie aus der Brusthöhle stammen. Bei der Percussion findet man in der Regel Dämpfung oder tympanitischen Schall, Erscheinungen, die bei der Abwesenheit von Fieber und anderen Symtomen der Pneumonie oder des Hydrothorax auf dieses Leiden hinweisen.

B. Chirurgische Leiden des Darmkanals.

1. Fremdkörper im Darm haben nur bei Fleischfressern eine chirurgische Bedeutung, weil sie bei diesen allein intra vitam mit Sicherheit nachgewiesen und auf operativem Wege entfernt werden können. Es sind vornehmlich Hunde, die Gummibälle, Steine, Korkpfropfen, Glas- und Bleikugeln, mit denen sie spielen, verschlucken. In der Regel bleiben die Fremdkörper vor der Iliocöcalklappe stecken und erzeugen Fäcalstase mit Darmentzündung, an welcher die durch längeres Hungern während der Krankheit bereits geschwächten Thiere in 2 bis 3 Wochen zu Grunde gehen. Scharfe Gegenstände, welche in den Magen und Darm der Thiere gelangen, perforiren zuweilen die Wandung und führen durch Peritonitis zum Tode, bevor die Gegenwart derselben nachgewiesen wird. Es sind daher nur die ersteren hier von Interesse.

Die Gegenwart eines Fremdkörpers im Darme des Hundes giebt sich durch absolute Appetitlosigkeit und Erbrechen zu erkennen. Jede Art von Nahrung wird verschmäht; auch wenn das Thier nur Wasser aufgenommen, erfolgt Erbrechen. Dabei fehlen schwere fieberhafte Erscheinungen und andere Symptome eines acuten Magen- und Darmleidens. Als Grundsatz muss gelten, dass solches Erbrechen im fieberlosen Zustande bei Hunden stets auf die Gegenwart von Fremdkörpern im Darm schliessen lässt. Durch Palpation sind dieselben direct nachzuweisen. Kleine Hunde stellt man zu diesem Zwecke auf einen Tisch oder Stuhl, grosse werden am besten an der Erde stehend untersucht. Man legt beide Hände gegen die Bauchwandung und streicht mit denselben unter leichtem Druck von unten nach oben, lässt die Eingeweide wiederholt durch die beiden Hände gleiten. Dabei sucht man bald mehr nach vorn in die Unterrippengegend, bald mehr nach hinten vorzudringen. Der Fremdkörper giebt sich hierbei durch seine Härte und scharf abgegrenzte Form, oft auch durch Schmerzensäusserungen des Thieres beim Druck auf denselben zu erkennen. Bei der sich

fortwährend verändernden Lage des Darmes kann es nicht auffallen, wenn der Fremdkörper zeitweise nicht zu fühlen ist, bald darauf, oft schon nach einer halben Stunde wieder deutlich nachweisbar wird.

Zu verwechseln ist der Zustand mit Tumoren in der Bauchhöhle besonders am Darm; ferner mit festen Fäcalmassen im Mastdarm und mit den Nieren. Ist die Gegenwart der ersteren mit den oben genannten Erscheinungen (Appetitlosigkeit und Erbrechen, ohne sonstige schwere Störungen) verbunden, so lässt sich die Diagnose unter Umständen nicht mit absoluter Sicherheit stellen. Inhaltsmassen des Mastdarms werden leicht daran erkannt, dass sie weiter nach hinten und oben liegen und Fingereindrücke annehmen. Sehr harte und feste Kothmassen trifft man nur in längerer, wurstförmiger Gestalt an.

Der Ungeübte kann sich durch die Nieren täuschen lassen. Die Unmöglichkeit, die verdächtige Geschwulst gegen die untere Bauchwand zu verschieben, giebt hierbei den Ausschlag.

Beim Rinde dringen die mit der Nahrung aufgenommenen scharfen Fremdkörper mit seltenen Ausnahmen gegen das Herz vor und führen durch traumatische Peri- und Myocarditis zum Tode. In der Regel wird die Gegenwart des Fremdkörpers erst erkannt, wenn diese Leiden bereits eingetreten sind; nur selten bietet sich die Gelegenheit, in der von Meyer und anderen empfohlenen Weise operativ vorzugehen. Dagegen trifft man ausnahmsweise die Fremdkörper in den Bauchwandungen an, wo sie eine abscedirende Entzündung hervorrufen und dann mit Leichtigkeit beseitigt werden.

2. Verwundungen des Darmes oder Magens von aussen geben sich durch das Auftreten von Darminhalt in der Wunde und Erscheinungen der Peritonitis zu erkennen. Sie sind meist tödtlich; doch hat man Heilungen beobachtet. Unter Umständen schliesst sich die Wunde bis auf eine kleine Oeffnung, welche das Ende eines Kanals darstellt, der bis in den Darm oder Magen führt. Diese sog. Darm- oder

Magenfisteln hat man bei den verschiedenen Thierarten beobachtet; sie sind im Ganzen jedoch selten. Die Untersuchung mit der Sonde, welche bis in den Darm oder Magen vordringt, und der Nachweis von Magen- oder Darminhalt in dem Ausflusse begründen die Diagnose.

Mastdarm. Chirurgische Eingriffe gestattet für gewöhnlich nur das hintere Ende des Mastdarms, welches bereits ausserhalb der Peritonealhöhle liegt (vgl. Fig. 3). Der aus Mucosa und Muscularis bestehende Darm ist hier von lockerem Bindegewebe umgeben und liegt dicht unter dem Kreuzbein.

1. Verwundungen des Mastdarms werden bei Stuten durch Eindringen des männlichen Gliedes beim Decken, oder durch ungeschickte Untersuchung des Mastdarms mit der Hand und unvorsichtiger Anwendung der Klystirspritze beobachtet. Beim Rinde treten solche nicht selten während des Gebäractes ein.

Kolikerscheinungen und blutige Entleerungen weisen auf die Gegenwart derartiger Verletzungen hin, welche, wenn sie nicht zu klein sind, bei der Untersuchung per anum leicht nachgewiesen werden (vgl. S. 112).

2. Vorfall des Mastdarms. Der hintere Abschnitt (Endstück) des Mastdarms ist mit der Umgebung durch Bindegewebe verbunden und kann daher nicht vorfallen. Ein Mastdarmvorfall kommt dadurch zu Stande, dass sich derselbe vor diesem Endstück einstülpt; dem Vorfall geht also eine Invagination nothwendig voraus, und es tritt sodann ein cylinderförmiges Stück des Darmes durch den After, welches in der Mitte eine Oeffnung besitzt, anfangs roth, später grau, braun, selbst schwarz erscheint. An der Peripherie der vorgefallenen Masse kann der Finger oder die Sonde mehrere Zoll weit eindringen. Durch den letzteren Umstand unterscheidet sich dieses Leiden von dem sog.

3. Prolapsus ani, welcher in einer Umstülpung der angeschwollenen Schleimhaut des Endstückes vom Mastdarm durch den After besteht. Da die Beurtheilung dieser beiden Leiden sehr verschieden ausfällt, so ist die Trennung derselben

höchst wichtig. Beide Zustände kommen am häufigsten bei Hunden und Schweinen, selten bei Pferden und Wiederkäuern vor.

4. Atresia ani. Verschluss des Afters wird als angeborenes Leiden bei Schweinen und Hunden, selten bei Wiederkäuern beobachtet. Zuweilen erstreckt sich die Verwachsung auch noch auf einen Abschnitt des Mastdarms; der After kann im extrauterinen Leben wieder verwachsen. Bei beiden Zuständen ist die Defäcation unmöglich, in Folge dessen Tympanitis, Appetitlosigkeit, bei Jungen Nachlassen im Saugen und Kolikerscheinungen entstehen. Die Localuntersuchung ergiebt das Nähere. Ist nur der After verwachsen, so wölbt sich derselbe hervor; wo dies nicht beobachtet wird, muss auf eine gleichzeitige Atresie des Mastdarms geschlossen werden.

5. Der After ist endlich nicht selten Sitz von Tumoren, besonders bei Pferden und Hunden; bei ersteren finden sich Melanome (Sarkome, Carcinome) sowie Retentionscysten der Schleimdrüsen; bei Hunden werden Adenome der Perianaldrüsen, aber auch Sarkome und Carcinome beobachtet. Während das schwarze Pigment bei Pferden (Schimmeln) über die Gegenwart eines Tumors in der Regel keinen Zweifel lässt, beweist bei Hunden die Abwesenheit entzündlicher Erscheinungen diesen Charakter der Neubildung, an welcher jedoch häufig Ulceration auftritt.

6. Bei Hunden sind auch acute Entzündungen mit Abscedirung in den Perianaldrüsen nicht selten, welche Störung in der Defäcation mit ihren Folgen (Appetitlosigkeit u. s. w.) herbeiführen. Durch die Eiterung, sowie durch die Schmerzhaftigkeit bei der Palpation unterscheiden sie sich von den Tumoren. Recidive dieser entzündlichen Leiden sind recht häufig.

C. Harn- und Geschlechtsorgane.

Zu den chirurgischen Leiden dieser Organe gehören:

1. Harnsteine und zwar in der Blase oder Harnröhre. Sie werden bei allen Thieren beobachtet, am häufigsten jedoch bei Hunden und Wiederkäuern.

a) Blasensteine geben sich durch häufiges Drängen und Entleerung von mit Blut untermischtem Harn zu erkennen, welches besonders nach angestrengter und schneller Bewegung des Thieres hervortritt; Wiederkäuer zeigen auch wohl Harnverhaltung. Bei grösseren Thieren giebt die Untersuchung per anum, bei kleineren die durch die Bauchdecken Aufschluss über die Gegenwart grösserer Blasensteine; kleinere können namentlich bei weiblichen Thieren mit der Sonde ermittelt werden. Harngries tritt zuweilen in dem entleerten Harn auf.

b) Harnröhrensteine bewirken Harnverhaltung, wobei der Urin oft nur tropfenweise, unter häufigem Drängen entleert wird. Grössere Thiere bekunden hierbei wohl Koliksymptome; bei den kleineren lässt sich durch die Bauchdecken eine starke Füllung der Harnblase nachweisen; bei Hunden erfolgt diese Untersuchung in der Rückenlage. Bei Fleischfressern und dem Pferde kann zur Feststellung von Harnröhrensteinen die Sonde angewendet werden, während die S-förmige Krümmung der Harnröhre bei den Wiederkäuern diese Untersuchung ausschliesst; dafür lässt sich bei ihnen der Stein oft direct fühlen und eine starke Füllung der Harnröhre über demselben nachweisen. Bei Hunden liegen die Harnsteine stets in der Rinne des Ruthenknochens; oft sind mehrere vorhanden und gleichzeitig Gries in der Harnblase. Die Sonde giebt hier über den Sitz der Steine leicht Aufschluss. Die Harnsteine des Pferdes bestehen grösstentheils aus Calciumcarbonat mit etwas Calciumphosphat; sie zeigen eine graue, glatte oder warzige Oberfläche; nicht selten erscheinen sie durch Auflagerung von kleesaurem Kalk braun und an der Oberfläche rauh; auch kommen bei diesen Thieren grosse, sedimentartige Steine vor.

Bei Wiederkäuern enthalten die Harnsteine meist Tripelphosphat, sind nicht selten durch Niederschläge von Eisensalzen gelb oder grün gefärbt und durch Auflagerung von kleesaurem Kalk an ihrer Oberfläche rauh. Bei Fleischfressern bestehen die grösseren, weissen Harnsteine aus Cal-

ciumphosphat mit Carbonat und harnsaurem Ammoniak, die gelben, maulbeerförmigen aus kleesaurem Kalk, die weissen oder gelblichen, fettig sich anfühlenden, weichen, brüchigen aus Cystin.

Beim Rinde und Schweine wird Vorfall der Harnblase beobachtet. Durch Risse in der Wand der Scheide gelangt die Blase in diese, unter Umständen durch die Vulva bis nach aussen und zeigt sich als eine birnförmige, meist dunkel gefärbte, weiche Anschwellung mit glatter Oberfläche.

Bei Stuten tritt zuweilen Umstülpung der Harnblase ein, wobei sich eine flaschenförmige Geschwulst vor der Vulva bemerkbar macht, welche bis Kindskopf gross und mit einer Schleimhaut bekleidet ist; die Oberfläche trocknet indess bald ein und erscheint dann dunkel gefärbt. An der Basis der Geschwulst geben sich zwei Schleimhautfalten zu erkennen, welche die Harnleiter einschliessen, aus denen sich einige Tropfen, seltener grössere Mengen Urin im Strahl entleeren.

2. Penis. Catarrhe der Harnröhre sind bei Thieren selten; der sog. Tripper der Hunde stellt in der Regel nur einen Catarrh des Präputiums dar. Streicht man mit der Sonde oder einem ähnlichen Instrument in der Richtung gegen ihre Mündung über die Harnröhre, so entleert sich beim einfachen Präputialtripper kein Eiter, wohl aber beim echten Harnröhrentripper.

Bei grösseren Thieren (Pferd) hat man auch Fremdkörper (Roggenähren) in der Harnröhre gefunden, welche Harnverhaltung veranlassten.

Stricturen der Harnröhre werden bei männlichen Hunden angetroffen und zwar meist in Folge von Harnröhrensteinen. Die Untersuchung mit der Sonde giebt hierüber Auskunft.

Vorfall der Ruthe (Prolapsus penis, Paraphimosis [1])

---

[1]) Die Bezeichnung Phimosis deckt nicht ganz den Begriff Prolapsus penis und diesen Krankheitszustand beim Pferde, soll aber der Kürze halber gebraucht werden.

wird bei Pferden und Hunden beobachtet. Bei den ersteren geben, abgesehen von hochgradigen Schwächezuständen, entzündliche Anschwellungen, Hämorrhagien oder Stauungsödem (Venenthrombose, Bang) des Penis bezw. des viscerealen Blattes des Praeputium hierzu Veranlassung; zuweilen liegt dem Zustande eine Lähmung des Afterruthenmuskels zu Grunde. Die Ruthe hängt schlaff aus der Vorhaut, fast senkrecht nach unten und kann nicht vom Thiere zurückgezogen werden. Schiebt man dieselbe in das Praeputium, so tritt sie bald wieder hervor. Nicht selten werden gleichzeitig Verletzungen an dem vorgefallenen Penis beobachtet, und es können Zweifel darüber entstehen, ob diese die Ursache des Prolapsus oder die Folge desselben sind, indem der weniger geschützte Penis in der Streu oder auch durch Gegenschlagen mit den Füssen verletzt wird. Der Vorbericht giebt hierüber zuweilen Aufschluss.

Bei Hunden beobachtet man nicht selten Paraphimosis nach vollzogenem Begattungsacte. Die Glans penis erscheint stark geschwollen und glänzend.

Tumoren am Penis werden bei allen Thierarten beobachtet, insbesondere Carcinome und Sarkome, am meisten beim Pferde und Hunde. Ebenso kommen Tumoren (Fibrome, Carcinome und Sarkome) am Praeputium vor.

3. Scrotum. Der Hodensack bildet bei Fleischfressern nicht selten Sitz von Ekzemen, welche zuweilen mit starker Anschwellung und grossen Schmerzen verbunden sind und den Thieren zum Belecken Veranlassung geben. Beim Hunde wurden von mir serpentine Varicen mit Ulceration und öfter wiederkehrenden, profusen Blutungen beobachtet. Verwundungen des Scrotums kommen häufig bei Hunden vor; ihre Erkennung bietet keine Schwierigkeiten.

4. Hoden. Entzündung des Hodens durch Verletzung von aussen sowie secundär bei Pyämie und Rotz. Schleppender, breiter Gang, auffallend schmerzhafte Anschwellung und häufiges Aufziehen des Hodens weisen auf dieses Leiden hin.

5. „Sarcocele“ ist der Sammelname für verschiedenartige Tumoren im Hoden, besonders Sarkome, Carcinome,

Enchondrome und Dermoidcysten, zuweilen mit Haar- oder Zahnbildung verbunden. Kennzeichen: mehr oder weniger feste Anschwellung oft bis zu einer bedeutenden Grösse mit geringen Schmerzen oder vollständiger Schmerzlosigkeit.

6. Hydrocele. Ansammlung von Serum im freien Raum des Processus vaginalis oder im Samenstrange. Aus dem ersteren fliesst die Flüssigkeit bei der Rückenlage in die Bauchhöhle ab, bei letzterem Zustande nicht; beide Zustände können mit Leistenbrüchen verwechselt werden (vgl. S. 91).

7. Samenstrangfistel. Chronische Entzündung des Samenstranges nach der Castration; in der Regel durch Staphylococcus bedingt. Die meist schmerzlose Anschwellung beginnt in der Regel am unteren Ende des Samenstranges und kann sich verschieden weit nach oben erstrecken, worüber die manuelle Untersuchung Aufschluss giebt. Ob die Anschwellung bis in die Bauchhöhle reicht, muss bei der Untersuchung per anum festgestellt werden (S. 111).

Von der Castrationswunde aus erstreckt sich oft ein 10 bis 20 cm langer Fistelkanal nach oben. Ist die Anschwellung sehr stark, so zeigt sich wohl ein breiter, schleppender Gang, zuweilen selbst Lahmheit. Von Zeit zu Zeit entwickelt sich in der Umgebung des erkrankten Samenstranges eine Phlegmone, wodurch die Anschwellung bedeutend zunimmt und schmerzhaft wird.

Zu verwechseln ist die Samenstrangfistel mit Abscessen im Hodensack, wie sie in den ersten Wochen nach der Castration vorkommen, sowie mit dem sog. Champignon, d. i. einer Wucherung des unteren Endes des Samenstranges ausserhalb des Scrotum. Der Nachweis einer strangförmigen Anschwellung im Samenstrange oder des Fistelkanals sichern die Diagnose „Samenstrangfistel".

8. Euter. Mastitis acuta zeigt sich durch Anschwellung eines oder mehrerer Abschnitte des Euters. Bei Entzündung des interstitiellen Bindegewebes erscheint die äussere Haut geröthet und auf ihrer Unterlage nicht verschiebbar; bei der parenchymatösen Mastitis fehlen diese Erscheinungen oft.

Während bei der interstitiellen Entzündung nur die Milchmenge leidet, ihre Qualität aber nicht verändert ist, entleert sich bei der parenchymatösen Mastitis eine dünne, mit Gerinnseln untermischte, zuweilen stinkende Flüssigkeit. Auch kommt es hierbei nicht selten zu Abscedirungen oder chronischen Verdickungen (Milchknoten) und zu dauernder Störung der Function des Euters. Nekrose zeigt sich durch Steigerung des Fiebers und der Schmerzen sowie durch bläuliche Färbung der äusseren Haut, Brandblasenbildung und Entleerung einer stinkenden Jauche beim Melken, ein Ausgang, der namentlich bei Schafen nicht selten ist.

Mastitis chronica entsteht bei Kühen und Schweinen durch Actinomycose, bei Pferden durch Botryomyces und Eiterkokken. Hierbei zeigt sich die Oberfläche des Euters uneben, zuweilen mit zahlreichen Fisteln besetzt, die mehr oder weniger tief in die Drüse reichen und oft mit einander in Verbindung stehen. Von Zeit zu Zeit stellt sich eine acute phlegmonöse Entzündung des Euters ein.

Tuberculose des Euters (beim Rinde) giebt sich durch allmälig zunehmende Anschwellung einzelner, selten mehrerer Euterabschnitte zu erkennen, ohne dass die Milchabsonderung zunächst gestört erscheint; uur die Quantität etwas vermindert ist. Erst später treten in der dünnflüssigen Milch Gerinnsel auf.

Pocken werden bei Kühen und Schafen am Euter beobachtet.

An den Zitzen finden sich bei Kühen oft gestielte, längliche Warzen; auch kommen an ihnen nicht selten Verdickungen und Verwachsungen des Zitzenkanals vor. Bald zeigt sich der enge „Verschlusstheil“ am unteren Ende der Zitze durch entzündliche Processe oder Narbenbildung verschlossen (verwachsen), wodurch die Einführung einer Sonde unmöglich wird; bald kommt es durch Verdickung der Schleimhaut zum Verschluss des Zitzenkanals. Bei der Palpation lässt sich ein Gänsekiel dicker harter Strang (zuweilen ein Knoten) in der Tiefe nachweisen. Durch Dehnung der Zitze

mit der anderen Hand wird diese Untersuchung erleichtert. Liegt der Verschluss am unteren Ende der Zitze, so erscheint das obere durch Anstauen der Milch in dem Kanal zuweilen angeschwollen. Im Uebrigen muss die Sonde weitere Auskunft geben.

D. Der Schweif.

Beim Pferde ist der sog. Rattenschweif zu erwähnen, welcher sich durch allmäliges Ausfallen des Schweifhaares kennzeichnet, so dass die Schweifrübe schliesslich nur noch von wenigen, einzeln stehenden Haaren besetzt ist.

Lähmungen der Schweifmuskeln werden bei Paraplegien, aber auch ohne solche bei Pferden beobachtet. Der Schweif hängt schlaff herab, baumelt beim Gehen hin und her (Hammelschwanz) und wird vom Koth, bei weiblichen Thieren auch vom Urin beschmutzt. Bei dem Versuch, den Schweif aufzuheben, äussert das Thier weder Widerstand noch Schmerz.

Verwundungen des Schweifes führen zuweilen zu Nekrose der Schweifwirbel, und geben so zur Entstehung der sog. Schweiffisteln Veranlassung. Beim Rinde entstehen aus solchen Verletzungen und anderen Ursachen zuweilen umfangreiche Anschwellungen mit Eiterung und Verjauchungen am Schweif (Sterzwurm). Nach der Impfung von Lungenseuche kommen phlegmonöse Entzündungen des Schweifes vor, welche sich bis auf das Kreuz ausdehnen können und nicht selten Nekrose des Schweifes zur Folge haben.

Bei Hunden, vornehmlich bei den grösseren Rassen werden häufig an der Schweifspitze Ulcerationen der Haut und der Schweifwirbel beobachtet, welche entweder durch Schlagen mit dem Schweife oder durch Beissen in Folge von Jucken veranlasst werden. Wo letztere Ursache vorliegt, setzt sich der Zustand in der Regel nach der Amputation des erkrankten Endes auf den noch erhaltenen Theil des Schwanzes fort.

Fracturen der Schweifwirbel (Hund), die nicht selten

mit Perforation der Haut verbunden sind, führen bei diesen Thieren oft zur Nekrose des Schwanzes; ihre Erkennung bietet keine Schwierigkeiten; subnormale Temperatur an dem Ende des Schweifes weist mit Sicherheit auf Nekrose hin. So lange die normale Temperatur den Beweis liefert, dass die Blutcirculation in dem Schweife fortbesteht, ist die Möglichkeit vorhanden den Theil zu erhalten.

Nicht geringelter Schwanz beweist bei Schweinen einen krankhaften Zustand. Hunde tragen bei Verstopfungen im Mastdarm den Anfangstheil des Schwanzes in einem Bogen nach oben und hinten.

E. Die Untersuchung per anum.

Für die Diagnose einer Reihe von Krankheiten ist die Untersuchung per anum von grosser Bedeutung, unter Umständen unentbehrlich. Bei den grösseren Thieren giebt die rectale Exploration nicht allein Auskunft über den Zustand der Organe der Beckenhöhle, sondern es lassen sich auch einige Organe der Bauchhöhle hierbei näher beurtheilen.

Diese Untersuchung erfolgt am bequemsten am stehenden Thiere, zumal die meisten Pferde und Rinder sich derselben in der Regel nicht widersetzen. Bei ruhigen Thieren genügt das Aufheben eines Vorderfusses, um sich gegen das Schlagen derselben zu schützen; mit grösserer Sicherheit wird dies durch das sog. „Spannen“ der Hinterfüsse verhindert; erforderlichen Falls unter Anwendung der Bremse.

Die einzuführende Hand und der Arm müssen vorher angefeuchtet oder mit Oel bestrichen werden; Glycerin ist dagegen zu vermeiden, weil es durch Reizung der Schleimhaut Drängen veranlasst. Nachdem der Schweif zur Seite gehalten ist, legt man die Finger der Hand gestreckt zusammen und sucht unter langsam bohrenden Bewegungen den Schliessmuskel des Afters auszudehnen und in das Rectum einzudringen. Beim erstmaligen Eingehen verlangt dies einige Kraftanwendung; sobald jedoch die Hand einmal den After

passirt und dessen Kreismuskel ausgedehnt hat, fallen die folgenden Einführungen derselben leichter aus.

Im Beckentheil des Mastdarmes trifft man regelmässig Kothballen an, die mit der Hand entleert werden. Bei alten Pferden zeigt sich das hintere Ende des Rectums oft bedeutend erweitert und mit grösseren Mengen Faeces angefüllt. Nach dem Ausräumen des Mastdarmes giebt die Palpation über folgende Punkte Aufschluss.

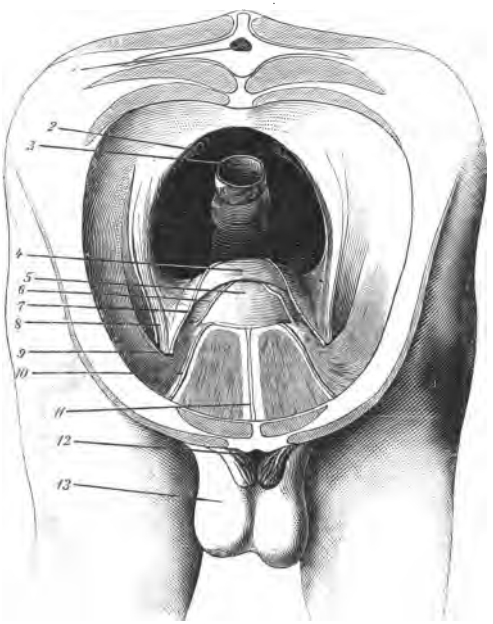
1. Ueber die Beschaffenheit der Beckenknochen. An den Seitenwänden der Beckenhöhle lassen sich die beiden Darmbeinsäulen in ihrem Verlaufe leicht verfolgen; ebenso vorn die Queräste der Schambeine, an deren Verbindungsstelle das Tuberculum pubicum die Mittellinie andeutet. An diesen Knochen werden sowohl Geschwülste als auch Fracturen durch Palpation leicht festgestellt. In zweifelhaften Fällen lässt man durch einen Gehülfen das Hintertheil von einem Fusse auf den andern drängen, wobei sich Verschiebungen der Bruchfragmente, nicht selten auch Crepitationsgeräusche bemerkbar machen. In gleicher Weise überzeugt man sich über die Gegenwart einer Luxation des Femur, namentlich in das eirunde Loch; bei passiven Bewegungen des betreffenden Schenkels wird hier der Gelenkkopf des Oberschenkelbeins gefühlt. Ueber das Vorhandensein von Tumoren in der Beckenhöhle erlangt man hierbei ebenfalls Aufschluss.

2. Obturationen der grossen Blutgefässe der Beckenhöhle, namentlich der Schenkel- und Beckenarterien. Hierbei orientirt man sich zunächst durch Aufsuchen der hinteren Aorta, deren Pulsation deutlich zu fühlen ist. Darauf verfolge man ihre Zweige, zunächst die Schenkel-, sodann die Beckenarterien, die sich entweder durch regelmässige Pulsation oder bei Obturation durch Fehlen derselben und ihre abnorme Härte bemerkbar machen. Vergleiche mit den Gefässen der anderen Seite schützen vor Täuschungen. (Fig. 3, 2.)

3. Die Untersuchung giebt weiter Aufschluss über den Zustand der Harnblase, der Gebärmutter sowie der hinteren Abschnitte des Grimmdarms und Rectums. Man

stelle den Füllungszustand der Harnblase fest, die sich im angefüllten Zustande bei männlichen Thieren unmittelbar unter dem Mastdarm durch ihre kugelförmige Gestalt zu erkennen giebt; bei weiblichen Thieren wird sie von der Gebärmutter bedeckt, tritt aber auch hier meist deutlich hervor.

Fig. 3.



Beckenhöhle des Hengstes (von vorn gesehen).

1. Wirbelkanal. 2. Schenkel- und Beckenarterie. 3. Mastdarm. 4. Douglasi'sche Falte. 5. Harnblase. 6. Rundes Band der Blase. 7. Samenleiter. 8. Samenstrang-Gekröse. 9. Innerer Bauchring. 10. Bauchdeckengefässe (hintere). 11. Linea alba. 12. Praeputium. 13. Scrotum.

Blasensteine zeichnen sich durch Härte und Beweglichkeit aus, während Tumoren der Harnblase niemals einen solchen Grad von Härte erlangen. Entzündliche Leiden der Harnblase geben sich durch Schmerzensäusserungen der Thiere bei der Palpation zu erkennen.

An der Gebärmutter kommt oft die Frage der Trächtigkeit in Betracht, welche in den späteren Stadien an dem Fötus erkannt wird; in früheren Perioden der Trächtigkeit deutet eine ungewöhnliche Ausdehnung der Gebärmutter und das Herabsinken ihrer vorderen Abschnitte in die Bauchhöhle diese an. Täuschungen können allerdings durch Tumoren im Uterus veranlasst werden, doch geben sich diese meist durch eine bestimmte Form zu erkennen.

In der Beckenflexur des Grimmdarms fühlt man beim Pferde Anschoppungen und kann durch Kneten auf die Fortbewegung ihres Inhaltes fördernd einwirken. Ein Gleiches gilt von den hinteren Abschnitten des Mastdarms.

4. Vom Mastdarm aus lässt sich ferner die Beschaffenheit der hinteren Abtheilungen der Bauchdecken betasten. Bei Pferden und Rindern kommen zuweilen chronische Eiterungsprocesse mit Abscedirungen in den Bauchdecken vor, deren Gegenwart und Ausdehnung durch die Untersuchung von aussen oft schwer festzustellen ist. Lässt man aber durch einen Gehülfen auf die erkrankten Abschnitte der Bauchdecken mit der flachen Hand von aussen einen gleichmässigen und andauernden Druck ausüben, so kann die im Mastdarm befindliche Hand Anschwellungen in den Bauchdecken fühlen. Beim Rinde lassen sich auf diese Weise Tumoren ermitteln und so die Diagnose „Tuberculose“ sichern.

In dem Bindegewebe, welches das Beckenstück des Rectums umgiebt, entwickeln sich beim Pferde und Rinde zuweilen phlegmonöse Entzündungen mit Abscedirung, deren Gegenwart zunächst durch Anschwellung in der Umgebung des Afters, Störungen beim Mistabsatz und durch Fieber angedeutet wird. Vom Mastdarm aus lassen sich solche Veränderungen nicht nur genauer feststellen, sondern von hier aus auch der Behandlung zugänglich machen. Ich entleerte bei einem Pferde aus einem solchen Abscesse mehrere Liter eines übelriechenden Eiters durch Punction mit dem Trocar vom Mastdarm aus und erzielte in kurzer Zeit Heilung.

Beim Rinde dient die in den Mastdarm eingeführte Hand

zur Feststellung und Heilung des sog. „Ueberwurfes", einer Incarceration des Dickdarmes durch den Samenstrang.

5. Die Untersuchung vom Mastdarm aus dient endlich zur Beurtheilung der Zustände am inneren Bauchringe. Die Weite desselben, Samenstranganschwellung und Leistenbrüche, die Lage der Hoden in der Bauchhöhle (Cryptorchismus) giebt sich auf diese Weise genauer zu erkennen. Beim Aufsuchen des Bauchringes orientirt man sich zunächst, indem man den vorderen Rand vom Queraste des Schambeins feststellt und von hier aus an den inneren Bauchring gelangt (Fig. 3, 9).

Die Hernia inguinalis kennzeichnet sich durch einen mehr oder weniger dicken Strang, der sich in den innern Bauchring fortsetzt; die eingeführte Hand kann auch bei der Reposition des Bruches wesentlich Hülfe leisten. Eine abnorme Weite des Bauchringes lässt sich ebenfalls leicht erkennen. Schwieriger gestaltet sich der Nachweis eines Hodens in der Bauchhöhle (Cryptorchismus). Der normale Bauchring erscheint als eine schwache Vertiefung in der unteren Bauchwand, zu der man den Samenstrang verfolgen kann. Zuweilen aber fehlt beim Cryptorchiden der innere Bauchring, indem das Peritoneum sich über die Oeffnung fortsetzt und ein Processus vaginalis überhaupt nicht gebildet ist. Zum Aufsuchen des Hodens beim Cryptorchiden empfehle ich folgendes Verfahren:

Man dringe mit der Hand soweit vor, um den Querast des Schambeins der betreffenden Seite deutlich zu fühlen. Etwa 10 bis 15 cm seitwärts von der Symphysis pubis und 3 cm von dem Querast des Schambeins, also da, wo sich der innere Bauchring befindet, breite man die Hand so weit als möglich im Mastdarm aus und lege die Volarfläche derselben hier auf die untere Bauchwand. Da sich der Hode der Cryptorchiden regelmässig in der Nähe des inneren Bauchringes befindet, so tritt derselbe hierbei unter der Hand als ein weicher, flacher Körper hervor, der nun mit den Fingern leicht näher befühlt und beurtheilt werden kann. Beim Aufsuchen mit den Fingern gleitet der Hoden leicht zur Seite und entzieht sich auf diese Weise der untersuchenden Hand. Um dies

zu verhindern, lässt Degive beim Aufsuchen des Hodens die Hand an der Seitenwand der Beckenhöhle nach unten gleiten, ein Verfahren, das sich ebenfalls empfiehlt. Zur Orientirung suche man das runde Band der Blase auf, indem man die weit nach vorn geführte Hand auf der unteren Bauchwand nach hinten gleiten lässt (Fig. 3, 6). Bei Pferden mit herabhängendem Bauch senkt sich der Hoden oft nach vorn; man muss alsdann mit der Hand etwas weiter vordringen.

Es versteht sich von selbst, dass alle diese Manipulationen langsam und nie gewaltsam erfolgen müssen, um Verletzungen oder gar Perforationen des Mastdarms zu vermeiden. Deshalb sollen Fingernägel bei dieser Exploration kurz geschnitten sein. Bereits vorhandene Verletzungen werden dagegen bei dieser Untersuchung festgestellt. Zuweilen dringen die Finger zwischen Schleimhautfalten hindurch und gelangen in Abschnitte des Mastdarms, die mit Gasen angefüllt sind, wodurch leicht das Gefühl entsteht, als habe man eine Perforation des Darmes vor sich; man lasse sich hierdurch nicht zu der verhängnissvollen Diagnose „Perforation des Mastdarms“ verleiten.

Bei kleinen Thieren, namentlich Hunden wird der gut eingeölte Zeigefinger eingeführt, um Veränderungen im Mastdarme, Geschwülste, Fremdkörper, entzündliche Schwellungen u. s. w. nachzuweisen. Bei Geschwülsten im paraproctalen Bindegewebe soll diese Untersuchung feststellen, ob die Neubildungen bereits auf die Schleimhaut übergegriffen haben, was sich durch Verwachsung mit derselben, zuweilen auch durch geschwürige Veränderungen der Schleimhaut zu erkennen giebt und die operative Behandlung derselben sehr erschwert. Der Finger soll hier ferner Anschwellungen der Prostata feststellen, welche bei älteren Hunden nicht selten zu Harnbeschwerden Veranlassung geben.

X.

Die Lahmheiten.

Allgemeine Betrachtung.

Als Lahmheiten bezeichnet man Störungen in dem regelmässigen Gebrauche der Gliedmassen, welche durch Krankheitszustände oder schmerzhafte Empfindungen hervorgerufen werden. Die durch andere Umstände, z. B. falsche Zügelführung, unzweckmässige Lage und Beschaffenheit des Geschirrs bedingten Bewegungsstörungen gehören nicht hierher, obgleich hierfür ähnliche Bezeichnungen wie z. B. „zügellahm" benutzt werden. Ebenso pflegt man die im fehlerhaften Bau der Gliedmassen begründeten abnormen Bewegungen sowie in Folge hohen Alters auftretenden Einschränkungen der freien Bewegung so lange nicht als Lahmheit zu bezeichnen, als dieselben an beiden Vorder- bezw. Hinterschenkeln in gleichem Grade bestehen.

Mit dieser Einschränkung des Begriffs Lahmheit sind in Rücksicht auf die Aetiologie folgende Gruppen zu trennen:

1. Lahmheiten durch schmerzhafte Empfindungen an den Gliedmassen oder deren Umgebung, z. B. durch den Druck des Eisens gegen die Sohle, durch Zwanghuf, entzündliche Processe an den verschiedenen Schenkeltheilen oder deren Nachbarschaft, z. B. Anschwellung der Bugdrüsen.
2. Lahmheiten in Folge mechanischer Hindernisse für die freie Schenkelbewegung, z. B. Synostosen, Verkürzung der Muskeln, Sehnen oder Bänder.
3. Lahmheiten, bedingt durch Lähmungen.

Die bei weitem grösste Zahl aller Lahmheiten gehört der ersten Gruppe an, denn fast alle entzündlichen Veränderungen an den Schenkeln rufen auf diese Weise Lahmheit hervor. Doch bilden Lahmheiten durch Lähmungen oder mechanische Hindernisse (Synostosen, Exostosen) veranlasst keine Seltenheiten. Zuweilen tragen mehrere Umstände gleichzeitig zur Entstehung der Lahmheit bei: An chronisch erkrankten Gelenken bestehen sowohl Schmerzen bei der Bewegung als auch Schrumpfung ihrer Bandapparate.

„Die Diagnose der Lahmheiten stellt ein dreifaches Problem dar", sagt Bouley, nämlich:

1. Die Feststellung des lahmen Fusses,
2. des Sitzes ihrer Ursache,
3. die Natur derselben.

I. Der Nachweis einer Lahmheit.

Die Entscheidung der Frage, ob und an welchem Fusse eine Lahmheit besteht, bietet für den Anfänger oft schon Schwierigkeiten. Bei hochgradiger Lahmheit ist dies zwar leicht, in vielen Fällen aber verlangt diese Untersuchung ein geübtes Auge zur genauen Vergleichung der Actionen der Gliedmassen. Diese kann nur an den gleichnamigen Gliedmassen angestellt werden, da die Functionen der Vorderfüsse andere sind als die der Hinterfüsse. Aus demselben Grunde eignet sich nur der Schritt- und Trabgang zur Feststellung einer Lahmheit.

Eine stärkere Lahmheit macht sich in der Regel schon im Stande der Ruhe durch unvollständige Belastung des kranken Fusses oder schmerzhaftes Hochheben desselben bemerkbar. Weniger auffällige Lahmheiten zeigen sich erst bei der Bewegung im Schritt; noch geringgradigere treten erst bei der Trabbewegung hervor. In der letzteren Gangart folgen die Bewegungen der Füsse schneller auf einander; auch sind hierbei die Erschütterungen beim Auftreten des lahmen Fusses grösser und rufen daher auch bei weniger schmerzhaften Zuständen erkennbare

Bewegungsstörungen hervor. Aus demselben Grunde empfiehlt sich für diese Untersuchung fester Boden, namentlich Steinpflaster, zumal Unterschiede in der Stärke der Hufschläge hier leichter wahrgenommen werden.

Ist also der Trabgang des Pferdes vornehmlich geeignet die Frage zu entscheiden, ob überhaupt eine Lahmheit besteht, so lässt die Schrittbewegung mit grösserer Sicherheit auf die Art der Bewegungsstörung und somit auf den Sitz bezw. die Ursache der Lahmheit schliessen.

Zur Ermittelung der Lahmheit sowie des lahmen Fusses wird das Pferd, sofern nicht eine hochgradige Lahmheit vorliegt, zunächst im Trabe vorgeführt, geritten oder gefahren und zwar womöglich auf ebenem Boden. Man vergleiche die Bewegungen der beiden Vorderschenkel mit einander, sodann auch die der Hinterschenkel. Tritt auf den ersten Blick eine auffällige Störung in der Bewegung derselben nicht hervor, so achte man auf die Stärke der Hufschläge. Der weniger laute Hufschlag rührt von dem lahmen Schenkel her. Derselbe bleibt in der Regel auch zeitig hinter dem des gesunden Schenkels zurück. Denn, da die Mehrzahl der Lahmheiten durch Schmerzen bei der Belastung des Fusses veranlasst werden, so wird dieser Moment abzukürzen gesucht, indem der gesunde Fuss schneller vorgeführt und früher von neuem aufgesetzt wird.

Störungen in der Bewegung der Vorderfüsse beeinträchtigen zugleich die Functionen der Hinterfüsse, wodurch leicht Irrthümer hervorgerufen werden. Man muss daher bei weniger auffälligen Lahmheiten auch die Bewegungen der anderen beiden Füsse in Betracht ziehen und feststellen, an welchen sich die Bewegungsstörung am deutlichsten ausspricht. Schon zu diesem Zwecke wird es erforderlich, den Gang des Pferdes sowohl von hinten wie auch von vorn zu betrachten. Bei manchen Lahmheiten der Vorderfüsse macht das Pferd nickende Bewegungen mit dem Kopf, während Lahmheiten der Hinterfüsse oft mit Hebung und Senkung der Kruppe verbunden sind.

Einige Lahmheiten treten nur im Anfange der Bewegung hervor und verschwinden, nachdem das Pferd eine kürzere oder längere Strecke gegangen ist, wie z. B. beim Spat und anderen chronischen Gelenkkrankheiten; gewisse Lahmheiten zeigen sich erst während der Bewegung, z. B. die durch Verlegung von Arterienstämmen hervorgerufenen; andere treten ohne nachweisbare äussere Einflüsse remittirend oder intermittirend auf. Manche verschwinden nach längerer Ruhe und treten nach stärkeren Anstrengungen von neuem hervor. Diese Eigenthümlichkeiten kommen namentlich da in Betracht, wo es sich darum handelt, die Abwesenheit einer Lahmheit festzustellen.

Gewisse Lahmheiten zeigen sich deutlicher bei der Bewegung im Kreise und zwar bald mehr auf dem inneren, bald mehr auf dem äusseren Fusse. Andererseits beobachtet man zuweilen bei Pferden, welche andauernd auf dem Zirkel gearbeitet haben, wie z. B. bei Kunstreiterpferden, unregelmässige Bewegungen, wenn sie geradeaus gehen. Auch durch unzweckmässiges Vorführen kann eine Lahmheit vorgetäuscht werden; werden heftige Pferde zu langsam und mit kurzer Haltung der Zügel geführt, so tritt das Pferd oft mit einem Fuss kürzer ohne lahm zu sein. Um dies zu erkennen, lässt man das Pferd entweder mit der anderen Hand führen, noch besser aber reiten oder fahren.

Die durch fehlerhafte Zügelführung bedingten Bewegungsstörungen (zügellahm) werden durch Wechsel der Gangart und schärferes Herannehmen des Pferdes beseitigt.

Bei einer Lahmheit auf beiden Vorderfüssen wird die Zeit der Einzelbelastung der Füsse abzukürzen gesucht, indem das Pferd den nicht belasteten Schenkel ungewöhnlich schnell vorführt. Hierdurch entsteht der sog. „gespannte“ Gang. Selten ist die doppelseitige Lahmheit durch eine auffällige Verlangsamung in der Bewegung (Steifigkeit), verbunden mit kurzen Schritten gekennzeichnet („klammer“ Gang). Dem Ungeübten fällt es schwer, derartige Störungen zu erkennen und richtig zu beurtheilen. Der gespannte Gang zeigt sich am auffälligsten auf hartem, namentlich unebenem Boden, in-

dem hier einzelne Schritte ungewöhnlich kurz ausfallen, weil die Ursache dieser Bewegungsstörung am häufigsten in schmerzhaften Zuständen der Hufe besteht. Im Uebrigen sei bemerkt, dass geringe Grade des sog. gespannten oder klammen Ganges nur von dem mit Sicherheit festgestellt werden können, der die normalen Bewegungen des Pferdes kennt. Es fällt demselben auf, dass das Pferd beim Gehen nicht recht vorwärts kommt, leicht schwitzt und frühzeitig ermüdet.

Besteht Lahmheit auf beiden Hinterfüssen, so werden diese entweder ungewöhnlich weit nach vorn gesetzt, namentlich wenn schmerzhafte Zustände in den vorderen Abschnitten der Hufe die Veranlassung sind, oder die Schritte fallen abnorm kurz aus, wie bei chronischen Erkrankungen der Gelenke (Kniegelenke). In dem ersten Falle stellen sich schwankende Bewegungen im Kreuze ein, die leicht mit Kreuzschwäche verwechselt werden. Auch ist zu beachten, dass eine ähnliche Bewegung der Hinterfüsse in Folge schmerzhafter Leiden in den Vorderfüssen beobachtet wird; um die Last mehr mit den Hinterfüssen aufzunehmen und die Vorhand zu entlasten, stellt das Pferd die ersten unter den Leib und geht in Folge dessen mit dem Hintertheile schwankend.

Die grössten Schwierigkeiten ergeben sich da, wo ein Vorderfuss und zugleich der diagonale Hinterfuss lahm ist, weil die Bewegungsstörung des Vorderfusses sich zugleich an dem Hinterfuss der entgegengesetzten Seite, und umgekehrt bemerklich macht. Nur wenn die Action des diagonalen Fusses in auffälliger Weise gestört ist und objectiv nachweisbare Krankheitserscheinungen zeigt, kann eine Lahmheit desselben mit Sicherheit nachgewiesen werden.

Aehnliche Schwierigkeiten treten ein, wenn gleichzeitig die Füsse einer Seite lahm sind, oder wenn das Pferd auf drei oder allen vier Füssen lahmt. Eine eingehende Localuntersuchung muss hier Aufschluss geben.

Lahmheiten, welche durch chronische Krankheitszustände der Gelenke bedingt werden, treten deutlicher hervor, wenn der betreffende Fuss einige Zeit (etwa 1—2 Minuten) in stark

gebeugter Stellung gehalten war, und das Pferd unmittelbar darauf zur Trabbewegung veranlasst wird (Spatprobe). Hierbei ist indess Vorsicht geboten, denn auch ohne Lahmheit machen namentlich ältere, verbrauchte Pferde nach einem solchen Versuche einige kürzere, mit steifer Haltung des Schenkels ausgeführte Tritte.

Es liegt auf der Hand, dass diese Untersuchung am zweckmässigsten auf einem freien Platze oder in einem genügend grossen und gut beleuchteten Raume, z. B. Reitbahn, vorgenommen wird. Vortheilhaft ist es ferner, wenn hierbei sowohl weicher, als auch harter Boden (Pflaster) zur Verfügung steht; zur Ermittelung gewisser Lahmheiten ist dies sogar nothwendig.

Am zuverlässigsten gestaltet sich die Untersuchung unter dem Reiter oder im Gespann, besonders wenn die Lahmheit geringgradig ist. In der Regel genügt jedoch das Vorführen am Zügel, wobei das Pferd weder zu kurz gehalten noch durch Anwendung der Peitsche und anderer Mittel aufgeregt werden darf. Durch derartige, künstliche Aufregung werden unter Umständen Lahmheiten verdeckt, wie beim Mustern der Pferde im Handel.

Beim Vorführen wie auch beim Reiten und Fahren lasse man das Pferd zunächst in gerader Richtung bewegen; zeigt sich hierbei die Lahmheit nicht, so erfolgt die Bewegung auf einem grösseren Zirkel. In einem kleinen Kreise fällt die Action der Füsse ungleichmässig aus und kann deshalb nicht zum Vergleich dienen. Das Pferd wird sowohl nach links wie auch nach rechts herum geritten oder gefahren, weil die verschiedenen Lahmheiten bald bei dieser, bald bei jener Lage des lahmen Schenkels deutlicher hervortreten (S. 157).

2. Der Nachweis des Sitzes der Lahmheit.

Schwieriger noch als die Feststellung der Gegenwart einer Lahmheit gestaltet sich die Diagnose derselben, d. h. der Nachweis ihrer Ursache, oder wie es gewöhnlich heisst: des

Sitzes der Lahmheit. Bei geringgradigen Lahmheiten ist hierzu eine mit Umsicht und genauer Kenntniss der anatomisch-physiologischen Verhältnisse angestellte, eingehende Prüfung erforderlich. Dass dabei Uebung und eine gut entwickelte Beobachtungsgabe von ausserordentlichem Nutzen ist, liegt auf der Hand. Daher befindet sich der Anfänger dem praktisch durchgebildeten Thierarzt gegenüber hierbei oft in einer schwierigen Lage. Doch auch dem älteren Praktiker begegnen Fälle, die eine sofortige Entscheidung der Frage geradezu unmöglich machen; selbst der sog. „praktische Blick" lässt hierbei zuweilen im Stich. Glücklicher Weise verlaufen derartige Lahmheiten in den meisten Fällen günstig, so dass auch die irrthümliche Diagnose des Praktikers der Heilung kein Hinderniss bietet und seinem Rufe keinen Abbruch thut. So lange es sich daher um Zustände dieser Art handelt, darf man nach einer sorgfältigen Untersuchung nicht engherzig in der Beurtheilung des Falles sein und dadurch bei dem Besitzer den Verdacht der Unsicherheit aufkommen lassen. Andererseits gebietet die Vorsicht, dass man bei langwierigen und schmerzhaften Leiden in der Beurtheilung des Zustandes sich nicht zu weit vorwagt; denn in solchen Fällen ergiebt sich die Unrichtigkeit der gestellten Diagnose nicht selten aus dem weiteren Verlaufe des Leidens, der Besitzer aber findet in der Regel hierfür keine Entschuldigung. Deshalb empfiehlt sich zuweilen die Entscheidung der Frage, worin die Lahmheit ihren Grund hat, hinauszuschieben. Dass die persönliche Stellung des Sachverständigen zu dem Besitzer hierbei in Erwägung gezogen werden muss, liegt auf der Hand.

Zur Ermittelung der Ursache der Lahmheit kommen folgende Hülfsmittel in Betracht:

A. Die Anamnese. Diese soll über das Verhalten des lahmen Pferdes bis zum Zeitpunkt der eigenen Beobachtung Auskunft geben. Die erste und wichtigste Frage an den Ueberbringer ist daher die nach der Dauer der Lahmheit. Aus der Beantwortung derselben ergeben sich Anhaltspunkte für den Gang der Untersuchung und die Beurtheilung des Zu-

standes. Sodann forsche man nach den Umständen, unter denen die Lahmheit aufgetreten ist, ob dieselbe nach der Arbeit oder nach der Ruhe zuerst beobachtet wurde; ob das Pferd gefallen oder frisch beschlagen war. Bei Lahmheiten, welche längere Zeit bestehen, erkundige man sich, ob Anschwellungen oder Verletzungen an dem lahmen Schenkel vorhanden waren. Für die Diagnose wie auch namentlich für die Prognose ist ferner von grossem Werthe zu wissen, wie sich die Lahmheit dem Grade nach seit ihrer Entstehung verhalten hat: ob dieselbe stärker oder geringer war als zur Zeit der Untersuchung; ob das Lahmen bei und nach der Arbeit oder im Anfange der Bewegung stärker hervortritt. Bei alten Leiden empfiehlt sich endlich zu ermitteln, ob und welche Behandlung etwa schon stattgefunden hat.

Man frage nicht mehr als nothwendig ist, hüte sich namentlich Fragen zu stellen, die man selbst beantworten kann und drücke sich stets in einer für Laien verständlichen Sprache aus. Dass unter Umständen dem Vorbericht kein Vertrauen geschenkt werden darf, ist bekannt. Dies gilt namentlich dem Kutscher gegenüber, und zwar um so mehr, als der Besitzer stets geneigt ist, diesem die Schuld für die Entstehung des Leidens beizumessen.

B. Die Untersuchung des lahmen Thieres. Diese zerfällt:

1. in Prüfung der bestehenden functionellen Störungen und
2. in dem Nachweis anatomischer Veränderungen.

Die erstere beginnt mit der Besichtigung des Thieres im Stande der Ruhe; wenn hierzu die Gelegenheit geboten ist im Stalle. Man beachte, ob die Füsse regelmässig belastet werden, oder ob der eine oder andere nach vorn gesetzt wird. Manche Pferde, namentlich warmblütiger Rassen geben durch Kratzen mit dem kranken Fusse Schmerzen im Hufe zu erkennen.

Man unterscheide folgende Grade der Lahmheit:

a) der Fuss wird gar nicht belastet;

b) die Belastung erfolgt unvollständig, d. h. der lahme Fuss übernimmt auf Augenblicke nur einen Theil der Last;

c) die Belastung desselben ist zwar vollständig, wird aber abgekürzt.

Man suche ferner festzustellen, ob das Aufsetzen des lahmen Fusses mit der ganzen Bodenfläche des Hufes oder nur mit der Zehe erfolgt; ob der Schenkel hierbei in Dorsal- oder Volarflexion, Abduction oder Adduction u. s. w. gehalten wird.

Sodann lässt man das Pferd vorführen und zwar zuerst im Schritt, bei nicht hochgradiger Lahmheit auch im Trabe. Nachdem hierbei festgestellt ist, auf welchem Fuss die Lahmheit besteht, fasse man die Art der Bewegungsstörung näher ins Auge und zwar im Schritt wie im Trabe. Man gewinnt auf diese Weise genaueren Anhalt darüber, wo die Ursache der Lahmheit zu finden ist. Namentlich suche man zu ermitteln, ob die Störung der Function vornehmlich bei der Belastung oder bei der Bewegung des Schenkels hervortritt; ob der Schritt nach vorn oder nach hinten verkürzt, ob der Schenkel in Adduction oder Abduction, Volarflexion oder Dorsalflexion, Pronation- oder Supinationstellung vorgeführt und belastet wird. Das Nähere hierüber vergleiche man für den Vorderschenkel S. 152, für den Hinterschenkel S. 178. Auch empfiehlt sich, das Pferd auf weichem wie auch auf hartem Boden (Pflaster) bewegen zu lassen.

3. Die anatomische Untersuchung.

Zum Nachweise anatomischer Veränderungen wird das Pferd, soweit der Zustand es gestattet, gerade, d. h. so hingestellt, dass alle vier Füsse gleichmässig belastet sind. Man betrachte die einzelnen Theile des lahmen Fusses unter Vergleichung mit denen des gesunden. Diese Untersuchung beginnt am Hufe. Es kommt darauf an festzustellen, ob Veränderungen in der Form, Grösse, Lage und sonstigen Beschaffenheit der Hornwand, der Krone, der Ballen bestehen, welche möglicherweise auf die bestehende Lahmheit einen Einfluss ausüben. Dabei ist auf die Gegenwart von Hornspalten,

von Ringbildung, auf den Sitz der Nägel und die Lage des Eisens zu achten. Sodann geht man zur Inspection des Kronen- und Fesselgelenks sowie der Fessel über, und sucht festzustellen, ob sich diese Theile stärker zeigen als an dem anderen Fusse. Besondere Sorgfalt und Uebung verlangt die Beurtheilung der Zehe, namentlich des Fessel- und Kronengelenkes; am letzteren mit Rücksicht auf Schale. Man betrachte diese Gelenke und Knochen von verschiedenen Seiten unter Vergleichung mit denselben Abschnitten des anderen Fusses. Es werden namentlich Auftreibungen (Exostosen) an der vorderen Fläche des Fesselgelenkes leicht übersehen, wenn man dieses Gelenk nicht auch von der Seite genau ins Auge fasst. Dieselbe Vergleichung stelle man mit dem Vordermittelfuss, der Vorderfusswurzel, dem Vorarme und der Schulter an. An letzterer prüfe man namentlich die Stärke der Muskulatur, um Atrophie derselben zu erkennen. Aus der Gegenwart derselben darf jedoch nicht gleich geschlossen werden, dass hier die Ursache der Lahmheit besteht, denn bei allen chronischen und einigermassen stärkeren Lahmheiten stellt sich mit der Zeit Atrophie der Schultermuskeln ein. Dagegen spricht die auf einzelne Muskelgruppen beschränkte Atrophie für den Sitz des Leidens in diesen, bezw. in deren Nerven; man prüfe hierauf namentlich die Anconäengruppe und die Grätenmuskeln. Nicht zu übersehen ist ferner der Umstand, dass bei allgemeiner Atrophie der Muskeln die Verminderung des Umfanges um so deutlicher an den einzelnen Muskeln hervortreten muss, je dicker diese im gesunden Zustande sind. Um sich vor Täuschungen zu schützen, müssen bei dieser Untersuchung die beiden Vorderfüsse gleichmässig belastet werden.

In gleicher Weise erfolgt die Prüfung der Hinterfüsse. Man betrachtet an denselben zunächst von der Seite und von vorn den Huf, die Krone, Fessel, das Fesselgelenk und das Schienbein unter Vergleichung mit dem gegenüberstehenden Fusse. Besondere Aufmerksamkeit verdient die innere Fläche der Sprunggelenke mit Rücksicht auf Spat; der Beobachter

muss hierbei, genau in derselben Richtung zu den Gelenken stehend, diese mit einander vergleichen. Es empfiehlt sich, zunächst von hinten in der Verlängerung der Medianebene dieser Gelenke die Innenfläche derselben zu betrachten, sodann sich nach der Mittellinie des Pferdekörpers zu neigen, um so die vorderen Abtheilungen der Sprunggelenke in gleicher Weise beurtheilen zu können. Bei der Besichtigung der Kruppe achte man auf etwaige Muskelatrophie, auf die Lage der äusseren Darmbeinwinkel und die Wölbung der Hüftgelenkpartie. Dieselbe Untersuchung wird darauf von vorn vorgenommen, indem man etwa in der Höhe des Kopfes neben dem Pferde Aufstellung nimmt.

Sofern keine Huflahmheit vorliegt, lassen sich in der Regel bei dieser Untersuchung schon pathologische Veränderungen namentlich Anschwellungen nachweisen, die nun einer genaueren Prüfung durch Palpation unterworfen werden. Hierbei handelt es sich um Feststellung:

1. Der Festigkeit, Härte, Form, Lage und Ausbreitung der Anschwellung (vgl. S. 25).

2. Der Schmerzhaftigkeit. Besondere Vorsicht ist bei der Palpation der Beugesehnen geboten, namentlich des Fesselbeinbeugers. Ein einigermassen energischer Druck auf diese erweckt bei vielen Pferden schmerzhafte Empfindungen. Grössere Sicherheit gewährt die Untersuchung, wenn man den Fesselbeinbeuger gegen den Vordermittelfuss presst. Die Beschaffenheit des Huf- und Kronbeinbeugers lässt sich am besten in der Weise durch das Gefühl beurtheilen, dass man den Daumen und Zeigefinger bei belastetem Schenkel an denselben nach unten gleiten lässt; Verdickungen und Trennungen in ihnen können so leicht ermittelt werden; bei der Prüfung auf Schmerzhaftigkeit durch Palpation muss der Schenkel stets aufgehoben werden (S. 21).

Die Mittelfussknochen untersucht man am besten, indem der Daumen an der äusseren, die übrigen Finger an der inneren Seite derselben liegen, während die andere Hand die Fessel umfasst und den Fuss hält. Aehnliche Vorsicht ist bei der

Untersuchung an der Schulter zu üben. Einem mässigen Drucke mit der Hand gegen einzelne Muskeln oder Muskelgruppen der Schulter suchen die meisten Pferde auszuweichen. Sollen daher schmerzhafte Zustände in denselben durch Palpation nachgewiesen werden, so kann dies nur unter Vergleichung mit der anderen Seite geschehen. Am besten benutzt man hierbei beide Hände abwechselnd, indem mit der linken Hand die rechte, mit der rechten die linke Schulter des Pferdes untersucht wird.

3. Die Untersuchung der Temperatur muss nach den im allgemeinen Theil erörterten Grundsätzen erfolgen. Täuschungen können an der Fessel dadurch hervorgerufen werden, dass die von den Händen des Aufhaltenden erwärmte Oberfläche als Zeichen entzündlicher Veränderung angesehen wird. Man beurtheile auch die Temperaturverhältnisse erst nach genauer Vergleichung der correspondirenden Abschnitte des anderen Schenkels (S. 15).

4. Durch die Palpation werden endlich Reibegeräusche festgestellt; so bei Fracturen. Zum Nachweise derselben legt man die Hand da auf den zu untersuchenden Knochen, wo derselbe am wenigsten von Weichtheilen bedeckt ist, und sucht mit der anderen Hand Bewegungen der betreffenden Schenkelabtheilungen auszuführen oder lässt dies durch einen Gehülfen bewirken. Zur Ermittelung von Beckenbrüchen legt man die eine Hand auf den äusseren Darmbeinwinkel, die andere auf das Sitz- oder Schambein und sucht den Rumpf des Pferdes von einer zur anderen Seite zu bewegen, oder veranlasst dasselbe einige Schritte zu gehen. Die bei Erkrankung der Sehne des hinteren Grätenmuskels sowie der Bursa trochanterica auftretende Crepitation lässt sich von dem durch Fracturen bedingten Reibegeräusch an der geringeren Härte des Reibens unterscheiden und wird am besten wahrgenommen, wenn man die Hand auf die Schulter bezw. Umdreher des Oberschenkels legt und das Pferd einige Schritte führen lässt.

An den Phalangen tritt zuweilen bei passiven Bewegungen ein eigenthümliches Geräusch auf, welches aus den Sehnenscheiden stammt und auch bei nicht lahmen Pferden beobachtet

werden kann. Dagegen dienen passive Bewegungen der Phalangen, namentlich Drehbewegungen zur Ermittelung von Erkrankungen ihrer Gelenke. Zu dem Zwecke lässt man durch den Gehülfen das Fesselbein oder den Mittelfuss durch Aufhalten wie beim Beschlagen fixiren, umfasst sodann den Huf bezw. das Fesselbein, um durch kräftige, nicht ruckweise, sondern langsam und gleichmässig ausgeführte Drehbewegungen der Zehenknochen Schmerzen in den Gelenken, namentlich im Bandapparat derselben festzustellen. Bemerkt sei jedoch, dass ein negatives Resultat die Abwesenheit einer Erkrankung nicht beweist, da geringfügige Schmerzen hierbei verborgen bleiben können. Dagegen lassen die bei dieser Untersuchung hervortretenden Schmerzensäusserungen mit Sicherheit auf Erkrankung dieser Abschnitte des Schenkels schliessen.

Von geringerem Werthe für die Diagnose sind passive Bewegungen in den oberen Gelenken. Einschränkungen der freien Bewegung derselben durch mechanische Hindernisse lassen sich indess auch hier feststellen. Das gilt namentlich vom Carpalgelenke. Wenn die Vorsicht gebraucht wird, diese Untersuchung bei gleicher Winkelstellung im Ellbogen- und Schultergelenk vorzunehmen und das Ergebniss an beiden Füssen zu vergleichen, so ist der sichere Nachweis einer Beschränkung in der Beweglichkeit des Carpalgelenkes, welche bei chronischer Arthritis und Exostosen in der Nähe dieses Gelenkes beobachtet wird, in der Regel zu führen. Ob aber die Lahmheit hiermit in Verbindung steht, muss die weitere Untersuchung ergeben; nothwendig ist dies nicht. Schmerzhafte Leiden an der Schulter treten zuweilen bei passiven Bewegungen hervor; man ziehe den Schenkel nach vorn und hinten oder mache mit demselben Abductions- und Adductionsbewegungen, lasse sich jedoch nicht durch die Widersetzlichkeit des Thieres täuschen.

Welche von diesen Untersuchungen zunächst in Anwendung gebracht werden soll, muss von dem Ergebniss der Inspection abhängig gemacht werden. Hat diese ein negatives Resultat geliefert, so richte man seine Aufmerksamkeit zu-

nächst auf den Huf, weil in solchem Falle die Vermuthung vorliegt, dass das Leiden seinen Sitz im Hufe hat.

Die Untersuchung des Hufes.

Sie verlangt von dem Sachverständigen nicht allein eine genaue Kenntniss der Anatomie des Hufes und der Hufkrankheiten, sondern auch der Grundsätze des Hufbeschlages. Die letzteren sind sogar unbedingt erforderlich, denn gar häufig liegt im fehlerhaften Beschlage der Grund zur Lahmheit.

Nachdem man sich durch Inspection und wo es erforderlich erscheint unter Zuhülfenahme eines Tastercirkels von der Grösse und Form des Hufes und von der Beschaffenheit der Hornwand und Krone überzeugt hat, muss der vorhandene Hufbeschlag beurtheilt werden. Doppelt wichtig wird dies, wenn der Beschlag kurz vorher eingeführt oder erneuert und die Lahmheit erst nachher aufgetreten war. Man achte auf die Lage des Eisens, die Länge desselben, den Sitz der Nägel an der Aussenfläche der Hornwand. Sodann untersuche man die Pulsation der Schienbein- bezw. Fesselarterien.

Die Verstärkung der Pulswelle ist die Folge einer Stauung des Blutes in dem peripheren Stromgebiete des betreffenden Gefässes. Bei der unnachgiebigen Beschaffenheit des Hufes müssen Circulationsstörungen in der Huflederhaut ein Anstauen des Blutes in der zuführenden Arterie veranlassen. Die entzündliche Schwellung in dem blutgefässreichen Gewebe derselben kommt fast nur allein durch gleichzeitige Compression ihrer Gefässe zu Stande. Zu der mit jeder acuten Entzündung verbundenen Circulationsstörung tritt also noch ein weiteres Hinderniss für die Circulation hinzu; daher kann es nicht befremden, wenn bei acuten entzündlichen Vorgängen in der Huflederhaut, namentlich sobald diese ausgebreitet oder mit Eiterung verbunden sind, eine Verstärkung der Pulswelle in der zuführenden Arterie beobachtet wird. Starke Pulsation der Schienbeinarterie spricht stets für das Bestehen einer acuten Entzündung in der Huflederhaut.

Stauung in den Fessel- bezw. Schienbeinarterien kann jedoch auch durch anderweitige Erkrankungen veranlasst werden. Ist z. B. an der Krone eine scharfe Einreibung applicirt, so tritt mit der Anschwellung zugleich eine verstärkte Pulsation der Schienbeinarterie auf. Die Erklärung liegt auf der Hand: Durch die

entzündliche Schwellung in der Cutis der Hufkrone wird eine Compression namentlich der hier gelegenen venösen Gefässe bewirkt, und so entsteht ein Hinderniss für den freien Durchfluss des Blutes. Eine gleiche Wirkung haben daher alle mit stärkerer Schwellung verbundenen Entzündungen der Haut und Unterhaut an der Hufkrone oder Fessel, an den Phalangen und deren Gelenken, namentlich wenn diese im Verlaufe der Blutgefässe auftreten. Einen so hohen Grad, wie bei der Hufentzündung erlangt indess die Circulationsstörung und Pulsation hierbei in der Regel nicht.

Andererseits ist zu beachten, dass nicht alle Huflahmheiten mit verstärkter Pulsation verbunden sind. So fehlt dieselbe bei allen schmerzhaften Zuständen ohne Entzündung, z. B. beim Druck des Eisens auf die Sohle.

So grossen Werth die Pulsation für die Diagnose der Huflahmheit daher auch hat, so kann doch weder die Gegenwart noch auch die Abwesenheit derselben als entscheidendes Moment angesehen werden. Fehlen dagegen entzündliche Schwellungen an den Phalangen, und ist die Pulsation sehr stark, so lässt sich mit fast absoluter Sicherheit auf ein entzündliches Leiden im Hufe schliessen.

Die Stärke der Pulswelle an den Schienbein- bezw. Fesselarterien zeigt bei Pferden schon unter normalen Verhältnissen erhebliche Verschiedenheiten. Man versäume daher nie, die Untersuchung an beiden Füssen anzustellen, um durch Vergleichung ein sicheres Urtheil zu gewinnen.

Ein weiteres Hülfsmittel zum Nachweis einer Huflahmheit bezw. Hufentzündung bildet die Feststellung der Temperaturverhältnisse, schmerzhafter Zustände und anderer Abnormitäten; an der Krone lässt sich erkennen, ob etwa ein Durchbruch von Eiter stattgefunden hat.

Bei der Prüfung der Temperatur des Hufes ist zu beachten, dass die hinteren Abschnitte desselben (Trachten) in Folge des grösseren Blutreichthums und der geringeren Stärke des Horns stets einen höheren Wärmegrad besitzen als die Zehen- und Seitenwand. Man vergleiche daher immer nur dieselben Hufabschnitte mit einander und benutze hierzu auch dieselbe Handfläche und in gleicher Ausdehnung. Mit der Volarfläche der Hand wird zuerst der kranke Huf von vorn (an der Zehe) umfasst, und in derselben Weise die Temperatur am anderen Hufe festgestellt; sodann die gleiche Manipulation an der Trachtenwand vorgenommen. Auffällige Temperatursteigerung deutet auf eine akute Entzündung an der betreffenden Stelle hin.

Die Palpation dient ferner zur Ermittelung schmerzhafter Zustände. Bei der Festigkeit des Hufhorns ist hierzu eine Hebelvorrichtung erforderlich; als solche dient die Hufuntersuchungszange. Ihre Anwendung verlangt indess einige Umsicht und Uebung, um sich vor Trugschlüssen zu schützen. Durch einen heftigen Druck mit der Zange können auch an einem gesunden Hufe Schmerzen hervorgerufen werden, wie umgekehrt bei zu gelindem Druck vorhandene Schmerzen verborgen bleiben. Es kommt vor Allem darauf an, die Grösse des mit der Zange ausgeübten Druckes richtig abzumessen. Hierbei muss die Nachgiebigkeit des Hufhorns berücksichtigt werden. Man drücke die Schenkel der Zange unter kurzer Bewegung so fest zusammen, dass das Hufhorn ein wenig nachgiebt. Aeussert der Patient hierbei keine Schmerzen durch zuckende Bewegungen der Muskeln, so darf man überzeugt sein, dass an dieser Stelle die Ursache der Lahmheit nicht besteht. Finden solche Aeusserungen statt, so setze man die Zange an einer anderen, entfernt gelegenen Stelle in gleicher Weise an, um über die Wirkung derselben Vergleiche anstellen zu können. Für Anfänger empfiehlt sich, mit der Anwendung der Zange stets da zu beginnen, wo der Sitz des Leidens nicht vermuthet wird. Hier findet er Gelegenheit, die Festigkeit des Hufes sowie die Empfindlichkeit des Pferdes zu prüfen, um sodann die verdächtige Stelle zu untersuchen. In zweifelhaften Fällen muss das Verfahren wiederholt werden.

So werthvoll die Untersuchungszange in der Hand eines mit der Anwendung derselben Vertrauten ist, so kann sie doch keineswegs als ein unfehlbares Hülfsmittel für die Untersuchung des Hufes angesehen werden. Liegen z. B. in Folge loser Wand Zerrungen der Fleischwand vor, so giebt die Untersuchung mit derselben oft ein negatives Resultat. Daher sollte namentlich der weniger Geübte nicht gleich so vertrauensvoll zu diesem Instrumente greifen und bei jeder Lahmheit mit demselben eine Untersuchung des Hufes einleiten. Die Zange darf auch nicht zu schwer sein und zu lange Schenkel be-

sitzen; an kleinen zarten Hufen muss sie stets mit grösserer Vorsicht gehandhabt werden.

Es empfiehlt sich das Ergebniss der Zangen-Untersuchung durch Percussion des Hufes zu controlliren. Hierzu lässt sich ebenfalls die Zange benutzen, indem mit derselben die einzelnen Abschnitte des Hufes, besonders die vermuthlich erkrankten beklopft werden. An Stelle der Zange kann ein leichter Hammer, ein starker Schlüssel oder das Heft eines Hufmessers, im Nothfalle selbst ein Stein verwendet werden. Wenn nicht verabsäumt wird das Resultat dieser Exploration an den einzelnen Hufabschnitten zu vergleichen, so ist das so erlangte Urtheil in der Regel noch sicherer als das mit Hülfe der Zange erworbene.

Die Percussion des Hufes giebt aber auch Aufschluss über Veränderungen, welche mit der Zange überhaupt nicht nachweisbar sind. Die lose und mehr noch die hohle Wand lässt sich an dem beim Beklopfen hervortretenden hohlen Ton erkennen. Hervorwölbungen an der Oberfläche der Hornwand deuten zuweilen auf dieses Leiden hin.

Schliesslich sei noch auf eine Erscheinung aufmerksam gemacht, welche den Ungeübten leicht täuscht, nämlich die bei entzündlichen Processen im Hufe im Bereiche der Beugesehnen auftretenden Anschwellungen in der Subcutis. Obgleich eine Folge der Circulationsstörungen im Hufe können sie doch für Entzündungen bezw. entzündliche Verdickungen in den Sehnen der Zehenbeuger gehalten werden. Die Berücksichtigung der ödematösen Beschaffenheit der Geschwulst, sowie die Schmerzlosigkeit derselben schützen vor solchem Irrthum.

Ergiebt sich aus der angestellten Untersuchung der Verdacht, dass im Hufe die Ursache der Lahmheit zu suchen ist, so lässt man zunächst das etwa noch vorhandene Eisen abnehmen. Die Lage und Beschaffenheit des Beschlages und Hufes zu prüfen ist nun die nächste Aufgabe. Insbesondere achte man auf die Abdachung und Richtung des Eisens sowie auf den Sitz der Nagellöcher. Erscheint die Abdachung mit Rücksicht auf die Gestalt der Hornsohle zu schwach, so

suche man festzustellen, ob und wo das Eisen der Sohle aufgelegen hat. Die hiermit oft verbundene Quetschung der Fleischsohle bildet eine häufige Ursache von Lahmheiten, namentlich in neuerer Zeit bei der Anwendung gewisser sog. Kunsteisen, wie solcher mit Taueinlagen, denen eine genügende Abdachung oft fehlt. Nur durch diese rechtzeitige Besichtigung wird die Diagnose gesichert, während nach dem Ausschneiden des Hufes die Beurtheilung schon schwieriger ist.

Hierauf wird der Huf soweit ausgeschnitten, dass ein Urtheil über den Sitz der Nagellöcher und über die Beschaffenheit der weissen Linie und Sohle erlangt werden kann. Hierzu legt man mit dem Rinnmesser die ganze Bodenfläche des Hufes frei, befreit den Strahl vom zerfallenen Horn und erlangt auf diese Weise einen Einblick in die Beschaffenheit des Hufhorns, namentlich der weissen Linie. Fremdkörper werden schon beim Ausschneiden in der Regel aufgefunden. Man achte auf den Sitz der Nagellöcher (Vernagelung), die Beschaffenheit der weissen Linie (lose Wand) und der Sohle. Giebt sich an irgend einer Stelle der Hornsohle durch eine dunkle Farbe und bröcklige Beschaffenheit Zerfall des Horns zu erkennen, so schneide man mit dem Rinnmesser hier nach. Befindet sich an der Stelle, wo mit der Zange Schmerzen nachgewiesen wurden, ein Nagelloch in der Hornsohle, so muss hier das Horn mit dem Rinnmesser fortgenommen werden. Dabei schone man das Wandhorn, welches zur Befestigung des Eisens und Tragen der Last schwer entbehrlich ist, nehme dagegen das Sohlenhorn fort, bis man auf einen Abscess stösst, oder bis da, wo der Nagel durch die weisse Linie in die Hornwand eingedrungen ist. Machen besondere Umstände das Abtragen der Hornwand nothwendig, so beschränke man dies in horizontaler Richtung so weit möglich, um für den Beschlag genügend Wandhorn zu erhalten.

Es empfiehlt sich bei der Untersuchung auf Lahmheit eine bestimmte Reihenfolge inne zu halten. Wenngleich die meisten Lahmheiten im Hufe zu suchen sind, so kann ich doch nicht jenen beipflichten, die unter allen Umständen mit der

Untersuchung des Hufes beginnen. In vielen Fällen lässt sich die Ursache der Lahmheit auch ohne Untersuchung des Hufes feststellen, doch versäume man niemals die Schienbein- bezw. Fesselarterien zu untersuchen und die Abwesenheit verstärkter Pulsation festzustellen. Dies genügt wenigstens in den Fällen stärkerer Lahmheit. Handelt es sich aber in zweifelhaften Fällen darum, die Existenz einer Huflahmheit auszuschliessen, so muss die Untersuchung eingehend ausgeführt werden, womit nicht geringer Zeitverlust verbunden ist. Daher kommt es, dass diejenigen, welche sogleich zur Hufzange greifen, in der Regel nur einen sehr unvollkommenen Gebrauch von diesem Instrumente machen.

Gang der Untersuchung.

Am zweckmässigsten erscheint folgende Reihenfolge:

1. Betrachtung des Pferdes im Stande der Ruhe in Bezug auf Stellung und Belastung der einzelnen Füsse.
2. Vorführen desselben im Trabe, um die Gegenwart einer Lahmheit, sowie den leidenden Schenkel festzustellen, sodann im Schritt, um aus der Art der Bewegungsstörung ein Urtheil darüber zu gewinnen, wo etwa die Ursache der Lahmheit zu suchen ist. Hierauf folgt:
3. Genauere Inspection des lahmen Fusses unter Vergleichung mit dem gesunden. Die hierbei etwa ermittelten Abweichungen werden durch Palpation näher geprüft; sind solche nicht nachweisbar, so gehe man an die Untersuchung des Hufes. Besteht verstärkte Pulsation der Arterie, so muss die Untersuchung des Hufes unter allen Umständen erfolgen.

Eine wichtige und oft schwer zu entscheidende Frage ist die, ob eine bei der Untersuchung ermittelte Abnormität als Ursache der Lahmheit anzusehen ist. Hierbei kommen folgende Gesichtspunkte in Betracht:

1. Der Grad der Lahmheit im Vergleiche zu der durch Palpation nachweisbaren localen Schmerzhaftigkeit; be-

steht zwischen beiden ein Missverhältniss, so ist Vorsicht geboten. Man setze die Untersuchung fort, um eventuell eine andere Veränderung als Ursache der Lahmheit zu ermitteln oder die Abwesenheit solcher ausser jeden Zweifel zu stellen.

2. Die Zeit des Bestehens der Lahmheit in Beziehung zu der vorgefundenen anatomischen Veränderung. Lässt die letztere auf ein längeres Bestehen schliessen, während die Lahmheit erst vor kurzer Zeit entstanden war; oder ist die Lahmheit eine chronische, die pathologische Veränderung nachweislich jüngeren Datums, so können beide nicht ohne Weiteres mit einander in Verbindung gebracht werden.
3. Die Art der bestehenden Functionsstörung im Vergleiche zu dem Einfluss, welchen die vorhandene Abnormität auf die physiologischen Functionen des Schenkels auszuüben vermag.

Zwei Punkte mögen hier noch besonders hervorgehoben werden, weil sie den Anfänger leicht täuschen, nämlich die am Metacarpus vorkommenden Ueberbeine und die Strahlfäule; beide werden oft aber mit Unrecht als Ursache von Lahmheit angesehen. Exostosen dürfen nur dann mit der Lahmheit in Verbindung gebracht werden, wenn noch Periostitis besteht, die sich bei der Palpation durch Schmerzhaftigkeit zu erkennen giebt, oder wenn eine starke Knochenauftreibung die freie Bewegung der Vorderfusswurzel beschränkt. Letzteres zeigt sich im Gange des Pferdes durch unvollständige Beugung des Gelenkes und lässt sich durch passive Bewegung desselben nachweisen. Durch Vergleichung mit der Bewegung des anderen Fusses ist dieser Einfluss in der Regel leicht zu erkennen. In Bezug auf den directen Nachweis der beschränkten Beweglichkeit der Vorderfusswurzel vgl. S. 125.

Strahlfäule bedingt ebenfalls nur ausnahmsweise Lahmheit, in der Regel nur, wenn sie mit Zwanghuf verbunden ist; in solchen Fällen ist die Lahmheit aber vornehmlich von dem letzteren Leiden abhängig. Eine directe Veranlassung zum

Lahmen giebt die Strahlfäule nur dann, wenn der zerstörte Hornstrahl den Fleischstrahl nicht mehr genügend gegen den Druck des Bodens schützt. In solchem Falle pflegt die Lahmheit auf weichem oder unebenem Boden mehr hervorzutreten als auf festem, namentlich auf ebenem Pflaster.

Beim Rinde ist die Untersuchung auf Lahmheit im Ganzen nach denselben Grundsätzen auszuführen. Die geringere Empfindlichkeit dieser Thiere lässt Schmerzen in der Regel nicht so lebhaft zu Tage treten; das gilt besonders von den Lahmheiten der Hinterfüsse, die durch Klauenleiden bedingt sind, weil das Klauenhorn wie auch der Stand der Thiere in der Regel weicher ist. Bei entzündlichen Leiden der Klauen macht sich über denselben nicht nur Anschwellung, sondern bei pigmentfreier Haut zuweilen eine deutliche Röthung bemerkbar.

Schwierig gestaltet sich die Ermittelung der Ursache einer Lahmheit beim Hunde. Unter Berücksichtigung der Art der Bewegungsstörung, die jedoch keine grossen Verschiedenheiten bietet, weil diese Thiere den lahmen Fuss in der Regel gar nicht aufsetzen, und nach genauer Betrachtung des lahmen Schenkels unter Vergleichung mit dem gesunden, suche man durch Drücken der einzelnen Schenkeltheile festzustellen, wo sich die Schmerzen finden. Zu diesem Zwecke erfasst man mit Vortheil beide Vorder- bezw. Hinterfüsse und übt an denselben Stellen abwechselnd einen gleichen Druck aus. Nach Feststellung von Schmerzhaftigkeit an dem Unterfusse prüfe man durch Inspection und Palpation die einzelnen Theile desselben, z. B. der Zehenglieder.

Wenngleich es bei den meisten Lahmheiten gelingt, bestimmte anatomische Veränderungen als Ursache derselben zu ermitteln, so giebt es doch auch solche, bei denen dies nicht möglich ist. Es darf nur auf jene Lahmheiten verwiesen werden, denen Lähmungen zu Grunde liegen; hier lassen sich in der ersten Zeit keinerlei anatomische Veränderungen nachweisen. Die Diagnose muss sich daher ausschliesslich auf die functionellen Störungen und auf die Abwesenheit schmerzhafter Zustände

stützen. Auch bei anderen Lahmheiten gewährt die Functionsstörung oft einen wesentlichen, zuweilen sogar entscheidenden Anhalt für die Diagnose. Welcher Art die Lahmheit also auch sei, die genaue Berücksichtigung der mit derselben verbundenen Störungen im Gange des Thieres bietet stets ein wichtiges Hülfsmittel für den Nachweis ihrer ursächlichen Momente. In der richtigen Erkennung und Würdigung dieser Störungen liegt eben „der praktische Blick" begründet. Der Geübte sieht Abweichungen in der Bewegung, die dem Anfänger entgehen. Der „Praktiker" stellt unter Berücksichtigung der beobachteten Functionsstörungen die Ursache der Lahmheit bezw. die Stelle fest, wo diese ihren Sitz hat, während der Anfänger darauf angewiesen ist, durch eine sorgsame und umfassende Untersuchung den Sitz des Leidens aufzufinden. In dem Nachstehenden soll deshalb versucht werden, die für die Lahmheiten des Pferdes in dieser Frage wichtigsten Gesichtspunkte zu besprechen.

A. Die Lahmheiten des Vorderschenkels.

Beim Stehen des Pferdes in der Ruhe fällt dem Vorderschenkel nur die Aufgabe zu, die Körperlast zu stützen. Während der Bewegung des Thieres wechselt die stützende Function mit einer Vorwärtsbewegung des Schenkels ab, wobei derselbe eine Art Pendelbewegung ausführt, deren Schwingungsbogen vom Hufe des betreffenden Fusses zurückgelegt wird [1]). Während in dem einen Zeitabschnitte der Schenkel stützend unter dem Rumpfe steht, hängt er in dem anderen gleichsam an demselben, um in der verticalen Projectionsebene die Pendelschwingung nach vorn auszuführen. Der Kürze wegen

[1]) Da beim Ausschreiten des Schenkels die Gelenke desselben gebeugt werden, so durchläuft der Huf nicht genau den Schwingungsbogen des pendelnden Schenkels; auch stellt die Schenkelbewegung streng genommen keine Pendelschwingung dar, sondern erfolgt unter dem Einflusse der Muskelwirkung. Um die Darstellung zu vereinfachen, ist diese bisher übliche Bezeichnung beibehalten worden.

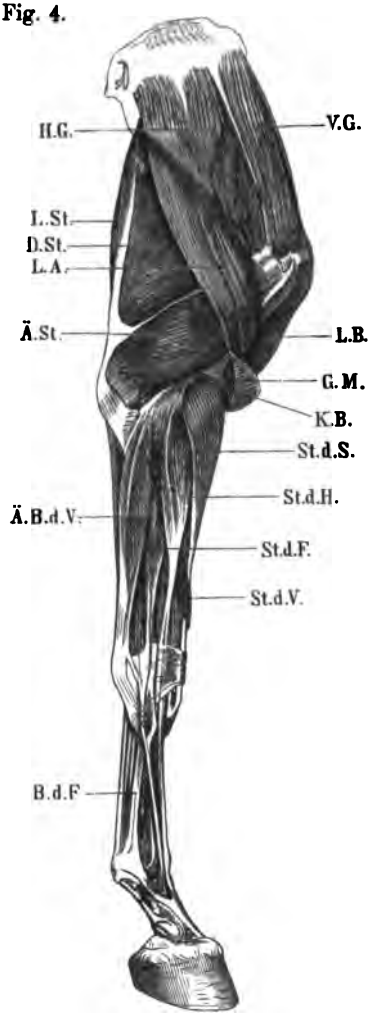
wollen wir für diese beiden Actionen der Schenkel die in der Physiologie gebräuchlichen Bezeichnungen „Stützbein“ und „Hangbein“ wählen. Zórawski[1]) nennt sie „Aufstehen“ und „Schweben“.

Betrachten wir zuerst die anatomisch-physiologische Seite der Schenkelfunction. Schulterblatt und Armbein werden durch Muskeln, die reichlich von Sehnengewebe durchsetzt sind, mit dem Rumpfe verbunden. Unter diesen ist der breite gezahnte (M. serratus anticus major) der wichtigste. Durch ihn wird der Rumpf zwischen den beiden Vorderschenkeln wie in einem Gurt getragen, indem das untere, breitere Ende dieses fächerförmigen Muskels am Rippenkörper, das obere schmälere an der medialen Fläche des Schulterblattes befestigt ist. Nicht ohne Grund ist die mittlere, senkrecht aufsteigende Abtheilung desselben am meisten entwickelt; sie hilft namentlich beim Tragen der Körperlast. Die Anheftungsstelle des Muskels am Schulterblatt bildet zugleich den Drehpunkt dieses Knochens bei der Schenkelbewegung. Am Stützbein wird er in seiner Function durch eine sehnige Aponeurose, die ihn bekleidet, sowie durch reichhaltiges Sehnengewebe, welches ihn durchsetzt, unterstützt. Hierdurch vertritt der Muskel zugleich die Stelle eines breiten Sehnenbandes: Wenn seine Muskelelemente ausser Thätigkeit treten, so besteht die feste Verbindung des Rumpfes mit dem Schenkel doch in wirksamer Weise fort. Als zweiter verdient der ebenfalls stark mit Sehnengewebe durchsetzte und mit einer Sehnenplatte bekleidete, hintere rautenförmige Muskel (M. rhomboideus major) genannt zu werden, welcher im Verein mit dem M. cucularis und dem breiten Rückenmuskel (M. latissimus dorsi) das obere Ende des Schulterblattes an den Rumpf befestigt und sowohl den schwebenden Schenkel wie auch den Rumpf tragen hilft. Das untere Ende des Schulterblattes wird zugleich mit dem Armbein durch die Brustmuskeln an den Rumpf geheftet. Zur festen Verbindung

---

[1]) Marcian Zórawski, Ueber das Lahmgehen des Pferdes. Inaugural-Dissertation. Dorpat 1871.

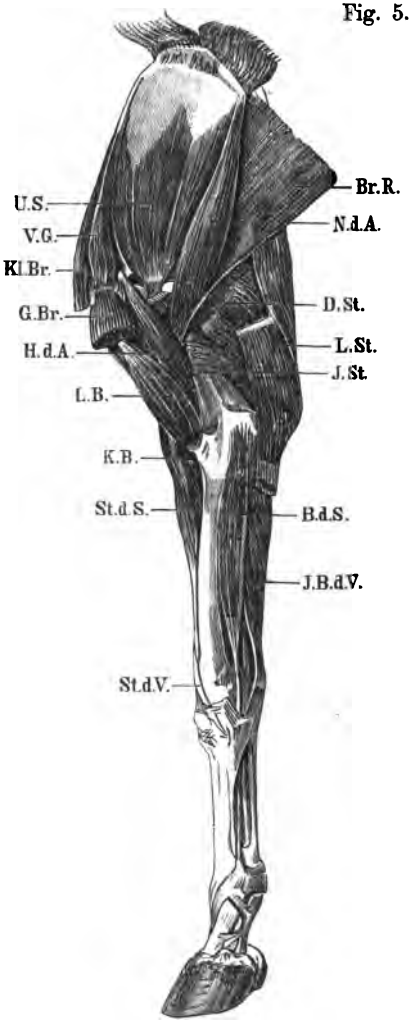
Fig. 4.



Vorderschenkel des Pferdes von aussen gesehen.

V.G. = Vorderer Grätenmuskel. H.G. = Hinterer Grätenmuskel. L.St. = Langer Strecker. D.St. = Dicker Strecker. Ä.St. = Aeusserer Strecker. L.A. = Langer Auswärtszieher. L.B. = Langer Beuger. K.B. = Kurzer Beuger. G.M. = Gemeinschaftlicher Kopf-, Hals- und Armmuskel (abgeschnitten). St.d.S. = Strecker des Schienbeins. St.d.H. = Strecker des Hufbeins. St.d.F. = Strecker des Fesselbeins. St.d.V. = Strecker der Vorderfusswurzel. Ä.B.d.V. = Aeusserer Beuger der Vorderfusswurzel. B.d.F. = Beuger des Fesselbeins.

Fig. 5.



Vorderschenkel des Pferdes von innen gesehen.

Br.R. = Breiter Rückenmuskel. U.S. = Unterschultermuskel. V.G. = Vorderer Grätenmuskel. Kl.Br. = Kleiner Brustmuskel. G.Br. = Grosser Brustmuskel. H.d.A. = Heber des Armbeins. N.d.A. = Niederzieher des Armbeins. D.St. = Dicker Strecker. L.St. = Langer Strecker. J.St. = Innerer Strecker. L.B. = Langer Beuger des Vorarms. K.B. = Kurzer Beuger des Vorarms. St.d.S. = Strecker des Schienbeins. St.d.V. = Strecker der Vorderfusswurzel. B.d.S. = Beuger des Schienbeins. J.B.d.V. = Innerer Beuger der Vorderfusswurzel.

des Schenkels mit dem Rumpfe dienen ferner die Fascien der Schulter, und zwar sowohl die dem Hautmuskel angehörige, sehnige Ausbreitung wie auch die äussere und innere Schulterbinde. Ohne Zweifel sind diese für die Schenkelfunction von grösserer Bedeutung als man bisher angenommen hat.

Es besteht also eine unabhängig von den Muskelelementen functionirende, feste Verbindung des Schenkels mit dem Rumpfe, wodurch nicht nur ein vortheilhafter Einfluss bei der Brechung des Stosses ausgeübt und die Körperlast getragen, sondern auch die Feststellung der Schulter am belasteten Schenkel erreicht wird.

Solche Einlagerungen können als Verstärkungen des Perimysium internum, die den Muskel bekleidende Aponeurose als ein vervollständigtes Perimysium externum angesehen werden. Diese Einrichtung, welche vielfach an den Muskeln der Gliedmassen vorkommt, übt auf die Function derselben einen wesentlichen Einfluss aus. Die Beimischung von festem, derbem, wenig elastischen Bindegewebe zum Muskel ermöglicht es, dass seine Muskelfasern ausser Thätigkeit treten (ruhen) können, ohne dass die Function unterbrochen wird; sein starkes Perimysium übernimmt diese. Ohne Zweifel liegt darin eine der wichtigsten Aufgaben der Aponeurosen der Muskeln.

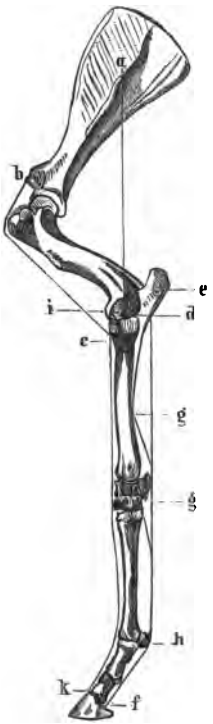
Nicht selten verstärkt und verdichtet sich das Perimysium internum zu einer starken Sehne, welche den Muskel durchzieht, z. B. im M. biceps brachii, in den Gastrocnemii und in fast allen Muskeln des Vorderschenkels, welche unterhalb des Ellbogengelenkes liegen. Die Beuger wie Strecker der Vorderfusswurzel, des Vordermittelfusses und der Phalangen sind mit grösserer Menge sehniger Einlagerungen durchsetzt, welche von dem einen bis zum anderen Anheftungspunkte der Muskeln reichen. Hierdurch werden die Gelenke des Schenkels unter einander verbunden und gezwungen, gleichmässig zu functioniren.

Während des Stehens übt die Körperlast von den Anheftungspunkten der genannten Muskeln, also von der oberen Hälfte der medialen Fläche des Schulterblattes aus einen Druck auf den Schenkel aus. Diese Last zu tragen bildet die Hauptaufgabe der genannten Muskeln und namentlich ihrer sehnigen Ein- und Auflagerungen.

Bei der beweglichen Verbindung der Schenkelknochen

wird hierzu ferner erforderlich, dass die Gelenke desselben festgestellt werden. Erfolgte die Feststellung durch Muskel-

Fig. 6.



Schematische Darstellung des Trageapparates am Vorderschenkel des Pferdes.

a Drehpunkt des Schulterblattes. b Obere Insertion des M. biceps brachii. c Untere Insertion des M. biceps brachii. d Achse des Ellbogengelenkes. e Beugeknorren des Armbeins (Anheftung des Beugeapparates). f Untere Insertion des langen Zehenbeugers. g g Unterstützungsbänder. h Lage der Zehenbeuger an den Sesambeinen. i Obere Insertion der Streckmuskeln (Streckknorren d. A.). k Untere Insertion des langen Zehenstreckers.

wirkung, so würde das Thier in Folge des Stehens bald ermüden. Beim Pferde ist dies bekanntlich nicht der Fall; dasselbe kann andauernd, selbst Jahr und Tag ununterbrochen

stehen. Hemmungsvorrichtungen im Knochenbau, wie sie anderswo vorkommen, würden den Gesundheitszustand der Gelenke im höchsten Masse gefährden und ihre Function bedenklich einschränken. Daher bleibt nur ein Hülfsmittel übrig, nämlich die Feststellung der Gelenke durch Bandapparate.

Bei der schrägen Lage des Schulterblattes und Armbeins befindet sich der Ausgangspunkt der Lastwirkung etwa senkrecht über dem Ellbogengelenk und kann in dieser Lage leicht auf demselben balancirt werden, da das Schultergelenk durch die sehnigen Einlagerungen des M. biceps brachii fixirt wird (Fig. 4, L.B, Fig. 6, bc). Die Sehnen- und Knorpelmassen dieses Muskels setzen der Beugebewegung im Schultergelenk eine Grenze, welche erreicht wird, wenn Schulterblatt und Armbein etwa im rechten Winkel zu einander stehen, wie es am belasteten Schenkel der Fall ist. Auf diese Weise wird das Schultergelenk ohne Mitwirkung von Muskelarbeit festgestellt. Ebenso werden die unter dem Ellbogen liegenden Gelenke durch einen Bandapparat fixirt; die der Phalangen ruhen gleichsam auf ihren Beugesehnen, welche unten mit diesen Knochen fest verbunden sind, oben in ihre Muskeln übergehen, zugleich aber mit den Schenkelknochen abermals in Verbindung treten, indem die sog. Unterstützungsbänder des Kron- und Hufbeinbeugers sich direct an den Vorarm bezw. an die Vorderfusswurzelknochen heften (Fig. 6, gg). Bei der Belastung des Schenkels neigt sich das Fesselgelenk nach hinten und unten und versetzt die Sehnen der Zehenbeuger in Spannung. Hierdurch werden also nicht nur die Gelenke der Phalangen festgestellt, sondern auch die Fusswurzel durch Anspannung der Unterstützungsbänder verhindert, nach vorne zu rücken, eine Beugung (Volarflexion) zu erfahren. Das Ausweichen der Fusswurzel am belasteten Schenkel nach hinten (Dorsalflexion) verhindert die Vorarmfascie im Verein mit der sog. Kniebinde und den hinteren Bändern dieses Gelenkes.

Während also der M. biceps brachii das Schultergelenk fixirt, werden alle unter dem Ellbogen liegenden Gelenke durch

die Anspannung der Beuger festgestellt und zwar ohne jeden Aufwand von Muskelarbeit [1]).

Es bleibt somit nur noch das Ellbogengelenk zu immobilisiren. Dies erfolgt in ähnlicher Weise und zwar durch die sehnigen Einlagerungen der Beugemuskeln. Sowohl die beiden Beuger der Vorderfusswurzel als auch die Zehenbeuger sind reichlich mit festem Bindegewebe durchsetzt, welches als eine unmittelbare Fortsetzung der Sehnen bis zu ihrem oberen Anheftungspunkte angesehen werden kann. Ausserdem überziehen starke Aponeurosen diese Muskeln, wodurch sie ebenfalls die Eigenschaften langer Sehnen erlangen, die bei dem Mangel an Elasticität geeignet sind Bewegungen in den Gelenken einzuschränken. Durch die Anheftung dieser Sehnenmassen am Beugeknorren des Armbeins, und zwar an einer Stelle, die um ein Erhebliches hinter der Axe des Ellbogengelenkes liegt, übt ihre Anspannung bei der Belastung des Schenkels eine streckende Wirkung auf dieses Gelenk aus (Fig. 6, e). Da am ruhenden Schenkel die Last senkrecht über dem Ellbogengelenke liegt, so bedarf es keines grossen Kraftaufwandes, um dieses Gelenk festzustellen, d. h. die vom Schulterblatt aus wirkende Last auf dem Ellbogengelenke zu balanciren. Durch die mit der Belastung des Schenkels verbundene Anspannung der sehnigen Bestandtheile der Beugemuskeln wird also auch das Ellbogengelenk fixirt. Wahrscheinlich trägt hierzu noch die federnde Beschaffenheit des Gelenkes bei.

---

[1]) Von den Anatomen werden die in Rede stehenden Verbindungen der Beugesehnen mit den Schenkelknochen mit Unrecht als Unterstützungsbänder der Sehnen bezeichnet. Nicht den Sehnen, sondern den Muskeln dienen sie zur Unterstützung. Durch die directe Verbindung der Sehnen mit den Knochen wird nicht den Beugesehnen ein Theil der Spannung abgenommen, wie man sich vorstellt, wohl aber werden die Muskelelemente der Beuger durch diese vor Ueberdehnungen geschützt und in die Möglichkeit versetzt, am belasteten Schenkel ihre Thätigkeit einzustellen. Man würde sie daher besser als Unterstützungsbänder der Muskeln bezeichnen.

Seitwärtsbewegungen werden in allen Gelenken vom Ellbogen abwärts sowohl durch die Gestalt der Gelenkflächen, wie auch durch die starken Seitenbänder ausgeschlossen; sie alle stellen mehr oder weniger vollkommene Wechselgelenke dar. Nur das Schultergelenk macht hiervon eine Ausnahme. An ihm wirken indess die als elastische Seitenbänder zu betrachtenden Muskeln, nämlich: lateral der hintere Grätenmuskel, unterstützt vom M. deltoideus und teres minor, medial der M. subscapularis mit dem M. teres major. Die Elasticität dieser Muskeln im Verein mit ihren aponeurotischen Umhüllungen genügen beim ruhigen Stehen, das Schultergelenk so zu fixiren, dass Seitwärtsbewegungen in demselben nicht eintreten; hierbei werden die genannten Muskeln durch die Fascien der Schulter noch unterstützt. Bei Lähmungen jener Muskeln, z. B. durch Paralyse des N. suprascapularis, der die lateral gelegenen versorgt, kommen daher abnorme Abductionsbewegungen im Schultergelenk zu Stande (Abbladen).

Die Fixirung sämmtlicher Gelenke des Vorderschenkels kann also stattfinden, ohne dass Muskelelemente dabei betheiligt sind. Daher tritt in Folge des Stehens beim Pferde in den Muskeln des Vorderschenkels keine Ermüdung ein, so lange der Trageapparat ausreichend functionirt.

Dieser Mechanismus tritt aber auch bei der Körperbewegung in Thätigkeit, indem er die Stosswirkung der einfallenden Körperlast aufnimmt, wozu die elastischen Muskelelemente unfähig sein würden; der unelastische Hemmungsapparat verhindert es, dass der Schenkel in diesem Momente zusammenbricht. Hieraus erklärt sich zugleich, dass durch diese Stosswirkung stets die sehnigen Bestandtheile des Beugeapparates, niemals die Muskeln in nachtheiliger Weise beeinflusst werden. (Sehnenentzündung.)

Wird auf solche Weise eine Fixirung der Gelenke des Schenkels erreicht, so trägt der mechanisch wirkende Apparat zugleich dazu bei, ein Ausweichen der beiden Enden der stützenden Säule zu verhindern. Durch Reibung des Hufes bezw. Hufeisens am Boden wird die feste Lage des unteren

Endes des Fusses gesichert. Das obere Ende, die Schulter ist, wie oben erklärt, durch starke Aponeurosen sowie durch die sehnigen Einlagerungen der Muskeln an den Rumpf geheftet; diese Verbindung verhütet zugleich ein Ausweichen der Schulter nach vorn wie nach hinten. Die Dislocation derselben nach vorn wird zugleich durch die Art der Belastung des Schenkels verhindert. Bei senkrechter Schenkelstellung ruht das Körpergewicht nicht senkrecht über dem Unterstützungspunkte des Schenkels am Boden, sondern je nach der Länge und Richtung der Fessel mehr oder weniger hinter demselben. Hierdurch wird eine Rückwärtsbewegung des oberen Endes des Vorarms angestrebt und das Ausweichen der Schulter wie des Ellbogengelenkes nach vorn verhindert.

In dem bisher Besprochenen wurde von der Voraussetzung ausgegangen, dass der Schenkel als Stützbein einigermassen senkrecht steht und seine Gelenke sich in der Gleichgewichtslage befinden, d. h. dass die Last nahezu senkrecht über dem Ellbogengelenk liegt. Damit wäre aber für die Bewegung des Pferdes nur wenig gewonnen, denn in dem Masse, als der Schenkel hierbei eine schräge Stellung annimmt, rückt auch die Last aus dieser Lage zur stützenden Säule, eine Abweichung, die bei jedem Tritt stattfindet. An dem nach vorn ausgestreckten Fusse wird der Stoss und die Last vornehmlich von der Knochensäule aufgenommen, nachdem die Gelenke durch den beschriebenen Hemmungsapparat fixirt sind; bei dieser schrägen Schenkelstellung nach vorn ist die Belastung der Beugesehnen nur gering, deshalb greifen in diesem Momente die Muskeln, namentlich die Vorarm- und Ellbogenstrecker mit ein, um die Gelenke des Schenkels festzustellen. Von den letzteren tritt ganz besonders der äussere dicke Strecker (Armbein-Ellbogenmuskel M. anconaeus externus) in Thätigkeit, dessen Contractionen bei mässig genährten Pferden deutlich sichtbar werden. Dieser Muskel heftet sich nahezu im rechten Winkel an das Ellbogenbein und wirkt daher in ausgiebiger Weise streckend auf das Ellbogengelenk. Hierdurch wird eine Rückwärtsbewegung des unteren Fussendes ange-

strebt, die am belasteten Schenkel Dorsalflexion der unteren Gelenke bewirkt. Diese Muskelarbeit ist indess nur kurze Zeit erforderlich, denn in dem Masse die Richtung des Stützbeins sich der Senkrechten nähert, wird dieselbe allmälig überflüssig, weil nunmehr mit zunehmender Belastung der Beugesehnen der Trageapparat des Schenkels mehr und mehr in Function tritt. Je mehr der Huf unter der vorschreitenden Bewegung des Rumpfes nach hinten und unter denselben zu stehen kommt, desto grösser wird die Belastung der Beugesehnen, also auch die Anspannung der Unterstützungsbänder und der sehnigen Einlagerungen der Beuger. Die Mehrbelastung ergiebt sich einerseits aus der Annäherung des Unterstützungspunktes (Hufes) an den Schwerpunkt des Körpers, andererseits aus der Verkleinerung des Fesselwinkels, welche eine grössere Anspannung der Beugesehnen zur Folge hat. Wenn daher an dem rückwärts stehenden Vorderschenkel die Lastwirkung über das Ellbogengelenk hinaus nach vorn rückt, so bleibt durch die stärkere Zugwirkung in dem Trageapparat der Beuger die Gleichgewichtslage erhalten und die Gefahr ausgeschlossen, dass der obere Theil des Schenkels mit dem Rumpfe nach vorn überstürzt.

Aus dem Angeführten ergiebt sich, dass nicht nur am ruhenden Pferde die Belastung des Vorderschenkels ohne jede Muskelarbeit möglich ist, sondern dass auch beim Gehen während der stützenden Thätigkeit desselben, nur im Beginn derselben ein Eingreifen der Muskelelemente verlangt wird. In den Zeiträumen, in denen die Belastung des Stützbeins am grössten ist, können die Muskeln des Schenkels absolut unthätig bleiben, ohne dass die Tragekraft desselben darunter leidet. Im angestrengten Zuge beobachtet man bei Pferden eine mehr oder weniger starke Action der Anconäen am Stützbein; diese bezweckt offenbar eine Mitwirkung zum Fortbewegen der Last. Ebenso treten bei Reitpferden im sog. „versammelten Gange“ und im Renngalopp diese Muskeln in Thätigkeit, während der Schenkel belastet wird; hier ebenfalls um den Gang zu sichern und zu fördern. An einem ruhig gehenden

Pferde zeigen sich die Ellbogenstrecker nur im Anfange der Belastung thätig, bei manchen auch dann nicht einmal.

Für die Beurtheilung der Lahmheiten ist dieser Punkt von grosser Bedeutung und zwar sowohl in Bezug auf die Aetiologie wie auch auf die Diagnose derselben.

Anders gestalten sich die Vorgänge am Hangbein, d. h. bei der ausschreitenden, vorführenden Bewegung des Schenkels. Hierbei vollzieht sich ein Bewegungsact, der zwar zum Theil nach Art einer Pendelschwingung abläuft, indem das nach hinten gerichtete untere Ende des Fusses nach der Ablösung vom Boden vermöge seiner Schwere und der fortschreitenden Vorwärtsbewegung des Rumpfes in passiver Weise die Action des Ausschreitens vollzieht. Allein der bei weitem grössere Antheil an dieser Bewegung fällt der Muskelwirkung zu. Im Verein mit den Brustmuskeln sind hierbei in erster Linie der gemeinschaftliche Kopf-Hals- und Armmuskel, die M.M. supraspinatus, biceps brachii und coraco-brachialis betheiligt. Durch ihre Contraction wird das Schultergelenk gestreckt und zugleich nach vorn bewegt. Unterstützt werden diese Muskeln durch die hintere Portion des M. cucularis und serratus anticus major, welche das obere Ende des Schulterblattes nach hinten und unten bewegen. Wird schon hierdurch eine Drehung der Scapula um eine an der Grenze ihres oberen und mittleren Drittheils gedachten Queraxe und eine ausschreitende Bewegung des ganzen Schenkels erzielt, so findet diese eine weitere Förderung durch die Bewegung in den Gelenken. Das Schultergelenk gestattet zwar Bewegungen in jeder Richtung; bei dem natürlichen Gange des Pferdes sind diese jedoch im Wesentlichen auf Beugung und Streckung beschränkt. Bei der Streckung des Schultergelenkes wird das Armbein und mit diesem der ganze untere Theil des Schenkels in der verticalen Projectionsebene desselben nach vorn geführt. Der Kopf-Hals-Armmuskel und der M. biceps brachii reichen unten über das Armbein hinaus, um sich an den Vorarm zu heften. Die Folge davon ist, dass ihre Verkürzung neben der Streckung im Schultergelenk zugleich Beugung des Ellbogengelenkes be-

wirkt, wodurch die Vorführung des unbelasteten Schenkels in ausgiebigster Weise gefördert wird. Wenngleich der M. biceps brachii in erster Linie als Beuger des Vorarms wirkt, so muss seine Thätigkeit doch zugleich Streckung im Schultergelenk herbeiführen, sobald der Beugung im Ellbogengelenk ein grösserer Widerstand entgegensteht als der Streckung im Schultergelenke.

Das Ellbogengelenk stellt sowohl durch die Form seiner Gelenkflächen, wie auch durch den starken Bandapparat ein vollkommenes Wechselgelenk dar, so dass die genannten Muskeln nur Bewegung des Schenkels in der Richtung des Rumpfes beeinflussen können, auch wenn ihre Zugrichtung nicht genau damit zusammenfällt.

Die Beugung im Schultergelenk erfolgt bei den meisten Bewegungen des Pferdes vornehmlich in passiver Weise, indem die Belastung auf eine Verkleinerung des Gelenkwinkels hinwirkt, welche aber durch die Sehneneinlagerung des M. biceps brachii eine räumliche Begrenzung erfährt (S. 140). Eine active Beugebewegung dieses Gelenkes durch Muskelarbeit kommt fast nur beim Zurücktreten, sowie bei scharrenden Bewegungen des Schenkels vor. Zu diesem Zwecke vereinen zwei Muskelgruppen ihre Thätigkeit, nämlich der hintere Grätenmuskel (M. infraspinatus), der lange Auswärtszieher (M. deltoideus) und der kurze Auswärtszieher (M. teres minor h.) einerseits, der Unterschultermuskel (M. subscapularis), der Niederzieher des Armbeins (M. teres major) und der breite Rückenmuskel (M. latissimus dorsi) andererseits. Diese beiden Muskelgruppen stellen zwar Antagonisten dar, indem die ersteren als Abductoren, die letzteren als Adductoren des Schultergelenkes dienen; allein ihre Wirkung tritt am Hangbein fast nur bei Seitengängen des Pferdes hervor; im Uebrigen functioniren sie gemeinsam und zwar zum Zwecke der Feststellung des Schultergelenkes, sobald die Belastungsmomente des Schenkels diese Wirkung erforderlich machen.

Die Streckung des Ellbogengelenkes geht von der ausserordentlich stark entwickelten Muskelgruppe der Anconäen aus.

Wie Günther bereits hervorgehoben hat, wirkt die Anconäengruppe nicht bloss auf das Ellbogengelenk, sondern auf sämmtliche unter demselben befindlichen Gelenke streckend ein; eine Thätigkeit, die zwar am Stützbein, mehr aber noch am Hangbein zur Geltung kommt.

Die Betheiligung der unter dem Ellbogen gelegenen Muskeln an der ausschreitenden Bewegung des Schenkels (Hangbein) ergiebt sich von selbst. Die Zehenstrecker besitzen ebenso wie ihre Antagonisten, die Beuger sehnige Einlagerungen und starke Aponeurosen. Diese erstrecken sich über die ganze Länge der Muskeln, reichen also von dem unteren Ansatzpunkte ihrer Sehnen bis zum Streckknorren des Armbeins; ebenso ist der Beugeknorren mit den Phalangen verbunden. Hieraus ergiebt sich, dass die Bewegungen in den unteren Gelenken des Schenkels von denen im Ellbogengelenk abhängig sind, so dass die ersteren dem letzteren in seinen Bewegungen stets folgen müssen; auf diese Weise erhalten die Anconäen ihren Einfluss auf die übrigen Gelenke. Bei der Flexion im Ellbogengelenke findet eine Zugwirkung auf die Beuger statt, bei der Extension dieses Gelenkes rückt der Streckknorren des Humerus nach oben, wodurch die Zehenstrecker angespannt und eine streckende Wirkung auf die Gelenke der Phalangen wie auf die Vorderfusswurzel ausgeübt wird. Dass dieser Einfluss der Ellbogenstrecker auf die unteren Gelenke auch am Stützbein zur Geltung kommt, ist bereits erwähnt (S. 143).

Die Function des Hangbeins, d. h. die ausschreitende Bewegung des Vorderschenkels, findet also in folgender Weise statt:

Wenn der Fuss seine Thätigkeit als Stützbein vollendet hat, steht das untere Ende desselben nach rückwärts gerichtet unter dem Rumpfe. Nach Uebertragung der Last auf den anderen Vorderschenkel hört die Anspannung der Muskeln und Sehnen des belasteten Fusses auf; die Beugesehnen werden mit ihren Unterstützungsbändern ausser Spannung gesetzt, und die Vorderfusswurzel kann nun in Volarflexion übertreten, d. h.

aus der geraden Linie, welche das Ellbogen- mit dem Fesselgelenk verbindet, nach vorn rücken. Diese Bewegung erfolgt zum Theil durch die Thätigkeit der Beugemuskeln der Vorderfusswurzel; wesentlich unterstützt wird diese Wirkung durch die Elasticität der bei der Belastung des Fusses angespannten Vorarmfascie; diese fördert die Flexion der Vorderfusswurzel, leitet dieselbe wahrscheinlich ein. Nunmehr beginnt die Thätigkeit derjenigen Muskeln, welche durch Drehung des Schulterblattes den Schenkel nach vorn pendeln lassen, also neben dem gemeinschaftlichen Kopf-, Hals- und Armmuskel die Rückenportion des Kappenmuskels und ein Theil der Brustmuskeln. Es treten ferner die Strecker der Schulter und Beuger des Ellbogengelenkes in Action, namentlich die M.M. biceps brachii, coraco-brachialis und supraspinatus. Die mit der Flexion des Ellbogengelenkes verbundene Beugung der unteren Gelenke wird von den Beugemuskeln derselben unterstützt. So durchläuft das Hangbein die erste Hälfte der Pendelbewegung; unter zunehmender Beugung aller Gelenke mit Ausnahme des Schultergelenkes pendelt der Schenkel nach vorn, bis er die Hälfte des Weges zurückgelegt hat, bis der Huf des Hangbeins senkrecht unter dem Ellbogengelenk steht.

Während die das Schulterblatt bewegenden und das Schultergelenk streckenden Muskeln ihre Thätigkeit fortsetzen, treten für die übrigen Gelenke des Schenkels nunmehr ihre Streckmuskeln in Action. Die erste Hälfte der ausschreitenden Bewegung des Hangbeins erfolgt also unter zunehmender Beugung der Gelenke vom Ellbogen abwärts; die zweite Hälfte derselben wird dagegen unter zunehmender Streckung aller Gelenke des Schenkels zurückgelegt.

Betrachtet man das Hangbein in der letzten Periode seiner Thätigkeit, so fällt vor Allem die gewaltige Anspannung der Anconäengruppe auf; in Form einer starken Muskelwulst wölbt sich dieselbe hervor. In dieser Phase der Schenkelbewegung vollzieht sich die Hauptaction der Anconäen, nämlich sämmtliche Gelenke zu strecken, um so den Schenkel zu der ihm

bevorstehenden Aufgabe als Stützbein vorzubereiten. Dazu ist vor Allem eine ausgiebige Streckung der Zehengelenke erforderlich, damit der Huf mit seiner Bodenfläche auf die Erde kommt, und das Fesselgelenk so weit gestreckt (dorsalflectirt) wird, um beim Einfallen der Last die Beugesehnen mit ihren Unterstützungsbändern in Spannung zu versetzen. Sobald der Huf den Boden erreicht hat, tritt der Schenkel in die Function des Stützbeins ein, indem die Last auf ihn übertragen wird. Noch wirken aber die Ellbogenstrecker fort, um die Gelenke des Stützbeins zu fixiren, bis durch die Dorsalflexion des Fesselgelenkes der Beugeapparat hierzu ausreichend in Anspannung versetzt ist.

Aus dem Besprochenen ergiebt sich, dass die Function des Hangbeins vornehmlich von der Thätigkeit der Muskeln abhängt, und zwar in der ersten Hälfte der ausschreitenden Bewegung von der Action der Schultermuskeln, namentlich der gemeinschaftlichen, des biceps brachii, coraco-brachialis und supraspinatus. In der zweiten Hälfte der Bewegung greifen die Anconäen sowie die am Vorarm gelegenen Extensoren mit ein, um durch Streckung sämmtlicher Gelenke zum Ausschreiten des Schenkels beizutragen und den Uebergang der Function des Hangbeins in die des Stützbeins zu sichern.

Hiermit erklärt sich zugleich der hervorragende Einfluss der Ellbogenstrecker auf die Sicherheit des Ganges. Denn diese hängt vor Allem davon ab, dass der Schenkel zur Uebernahme seiner Thätigkeit als Stützbein gehörig vorbereitet, d. h. genügend gestreckt (dorsalflectirt) ist. Nicht umsonst hat diese Muskelgruppe eine so starke Entwickelung beim Pferde, zumal sie noch am Stützbein thätig eingreift.

Der physiologischen Function entspricht die Innervation der Schenkelmuskeln. Während die in der ersten Periode des Ausschreitens vornehmlich thätigen Beuger aus verschiedenen Aesten des Armgeflechtes ihre motorischen Nerven erhalten, werden die in der zweiten Periode eingreifenden Strecker vom Speichennerven (N. radialis) mit solchen versehen.

Am Hangbein liegt also die Function vornehmlich in den Muskeln; von ihnen hängt in erster Linie die Regelmässigkeit der Bewegung ab. Sehr natürlich, dass auch Functionsstörungen an demselben zunächst in den Muskeln gesucht werden müssen.

Am Stützbein treten dagegen die Muskeln mehr oder weniger ausser Thätigkeit, und an ihrer Stelle beginnt der mechanische Trageapparat zu wirken, welcher die Gelenke so mit einander verbindet, dass der ganze Schenkel eine feste Säule bildet und ohne Beihülfe von Muskelarbeit die Körperlast zu stützen vermag. Die Richtigkeit dieser Annahmen findet gerade in den Erfahrungen über die Krankheiten des Schenkels, insbesondere über die Lahmheiten unzweideutige Beweismomente.

Auch der letzte Zweifel an der Richtigkeit dieser Auffassung wird durch die Möglichkeit beseitigt, ein Pferd unmittelbar nach dem Tode in eine aufrechte Stellung zu bringen. Es gelingt dies mit den Vorderfüssen, sobald die Zehenbeuger durch Neigung der Fesselgelenke nach unten (Dorsalflexion) in Spannung versetzt werden. In gleicher Weise lässt sich an jedem Schenkelpräparat die Wirkung des Stützbeins demonstriren. So lange der M. biceps brachii und die Zehenbeuger an demselben erhalten sind, kann das Präparat in aufrechter Stellung mit dem Hufe auf der Erde stehen; sobald diese Muskeln durchschnitten werden, brechen sämmtliche Gelenke des Schenkels zusammen.

Hiernach lassen sich die Functionen des Vorderschenkels wie folgt zusammenfassen:

1. Stützbein. Seine Aufgabe, die Körperlast zu stützen erfolgt mit Hülfe der Sehnen und sehnigen Einlagerungen in den Muskeln, durch den sog. Trageapparat; von den Muskeln greifen nur die Ellbogenstrecker unter Umständen mit ein. Hauptbedingung für diese Function ist schräge Lage der Fessel (Durchtreten, Dorsalflexion) und Anspannung der Beugesehnen.

2. Die Thätigkeit des Hangbeins zerfällt in 2 Abschnitte:

a) die erste Hälfte der Pendelschwingung wird durch

die Elasticität der am Stützbein stark angespannten Sehnen und Fascien eingeleitet und mit Hülfe der Schultermuskeln vollzogen (gemeinschaftliche, vordere Grätenmuskel, biceps brachii u. A.). Unter Streckung der Schulter und Beugung aller übrigen Gelenke erfolgt diese Bewegung, bis sich der Huf senkrecht unter dem Ellbogen befindet. Dann beginnt:

b) der zweite Abschnitt und zwar unter Fortsetzung der Thätigkeit in den genannten Muskeln und unter gleichzeitigem Eingreifen der Strecker, namentlich der Ellbogenstrecker, um zugleich die übrigen Gelenke zu strecken. In gestrecktem Zustande auf den Boden gelangt, beginnt von Neuem die Thätigkeit des Schenkels als Stützbein.

Gehen wir nach diesen Erörterungen zur Betrachtung der Functionsstörungen über. Entsprechend der Eintheilung der Schenkelthätigkeit lassen sich die Functionsstörungen in **„Lahmheiten des Hangbeins"** und **„Lahmheiten des Stützbeins"** unterscheiden. Aus der angestellten Betrachtung ergiebt sich, dass die ersteren vornehmlich in Erkrankungen der Muskeln, die letzteren in Leiden der Knochen, Sehnen und des Hufes ihren Grund haben. Krankhafte Zustände in den Gelenken und Sehnenscheiden, zum Theil auch der Knochen (Periost), rufen Störungen in beiden Functionen des Schenkels hervor. Eine scharfe Trennung ist daher nicht möglich, und es sollen daher als „Hangbeinlahmheiten" diejenigen bezeichnet werden, welche sich ausschliesslich oder doch vorzugsweise durch Störungen während der ausschreitenden Bewegung des Schenkels zu erkennen geben, während die vornehmlich bei der Belastung des Schenkels hervortretenden Lahmheiten „Stützbeinlahmheiten" genannt werden sollen. Auch hier sei nochmals betont, dass diese Bezeichnungen nicht ganz correct und nur gewählt wurden, um durch systematische Behandlung des Stoffes das Studium dieser Fragen zu erleichtern. Man könnte auch sagen: „Lahmheiten des Bewegungs- bezw. des Stützapparates", allein der Kürze wegen wurden die genannten Bezeichnungen vorgezogen.

Die Lahmheiten des Hangbeins.

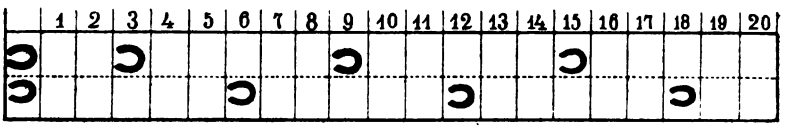
Der Einfluss der Muskeln bei der Vorwärtsbewegung des Schenkels gestaltet sich nach dem vorhin Besprochenen verschieden. Daher kann es nicht befremden, dass die Störungen in der Function einzelner Muskelgruppen mit verschiedenartigen Abweichungen in der Bewegung des Schenkels verbunden sind. Doch nicht diese allein rufen am Hangbein Störungen hervor. Auch schmerzhafte Erkrankungen in den Gelenken und deren Nachbarschaft üben oft gleiche Wirkungen aus. Es lassen sich daher zwei Gruppen von Hangbeinlahmheiten trennen, nämlich:

I. Hangbeinlahmheiten mit Verlangsamung der Bewegung und Verkürzung des Schrittes nach vorn.

II. Hangbeinlahmheiten mit abnormen Bewegungen des Schenkels.

Während beim Menschen als Schritt die Entfernung der einzelnen Fussspuren von einander aufgefasst wird (Fig. 7

Fig. 7.



Fussspuren eines nicht lahmen Pferdes.

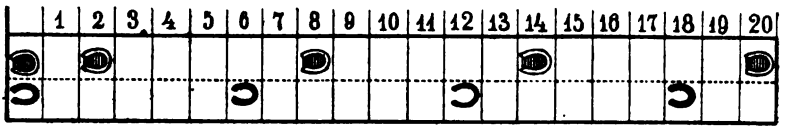
von 3 bis 6 und von 6 bis 9), bezeichnet man bei den Vierfüsslern als Schritt die Entfernung der Fussspuren desselben Fusses (Fig. 7 von 3 bis 9, sowie von 9 bis 15). Der Schritt des Pferdes kann demnach als aus zwei Hälften (Fig. 7 von 3 bis 6 und von 6 bis 9) zusammengesetzt betrachtet werden; jede dieser Hälften würde einem menschlichen Schritte entsprechen. Die erste Hälfte liegt hinter, die letztere vor der Fussspur des gegenüberstehenden Fusses.

Beim regelmässigen Gange sind diese beiden Hälften von gleicher Länge, indem die Fussspur z. B. des linken Fusses

durch die des rechten in zwei gleiche Hälften getheilt wird (Fig. 7, 3 bis 6 und 6 bis 9).

Das Verhältniss der ganzen Schrittlänge beider Füsse zu einander erleidet auch bei Lahmheiten keine Aenderung; da der lahme Fuss denselben Weg zurückzulegen hat, wie der

Fig. 8.

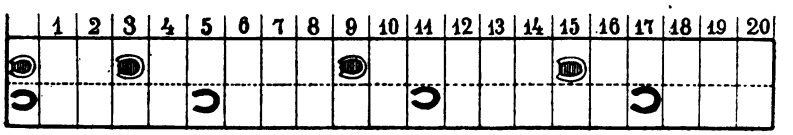


Hangbeinlahmheit; die schraffirten Fussspuren stellen die des lahmen linken Fusses dar.

gesunde, so muss derselbe auch mit diesem gleich lange Schritte machen.

Dagegen findet bei Lahmheiten eine Abänderung in der Grösse der beiden Abschnitte des Schrittes statt, und zwar in der Weise, dass entweder die vordere, oder die hintere

Fig. 9.



Stützbeinlahmheit; die schraffirten Fussspuren stellen die des lahmen linken Fusses dar.

Hälfte desselben abgekürzt, die andere dagegen um eben so viel verlängert erscheint.

Bei den Hangbeinlahmheiten (Fig. 8) schreitet der kranke Fuss nicht in regelmässiger Weise vor und über die Fussspur des anderen Fusses hinaus. Daher fällt die zweite, vordere Hälfte der Schritte zu kurz aus; der Schritt erscheint nach vorn verkürzt. Wie Fig. 8 zeigt, sollte der lahme linke Fuss bis 3 bezw. 9 und 15 ausschreiten, gelangt aber

nur bis 2, 8, 14. Deshalb nenne ich den Schritt nach vorn verkürzt.

Umgekehrt verhält sich die Stützbeinlahmheit. Hier wird der lahme Fuss regelmässig vorgeführt, schreitet, wie Fig. 9 zeigt, von 3 bis 6 und von 6 bis 9 vor. Bei der Belastung desselben empfindet das Thier jedoch Schmerzen und führt deshalb den gesunden Fuss nicht nur schneller vor, sondern setzt ihn auch früher auf den Boden. Dadurch muss nothwendig die erste, hintere Hälfte des Schrittes mit dem lahmen Fusse abgekürzt werden. Wie Fig. 7 zeigt, sollte der gesunde Fuss bis 6, 12 u. s. w. vorschreiten; er gelangt aber nur bis 5, 11 u. s. w., wird hier auf den Boden gesetzt, um nun den kranken Fuss wieder regelmässig ausschreiten zu lassen. Auf diese Weise findet eine Abänderung in der Schrittlänge des lahmen Fusses dahin statt, dass die hintere (erste) Hälfte desselben nur von 3 bis 5, die vordere von 5 bis 9 reicht. Bei den Stützbeinlahmheiten wird der Schritt des lahmen Fusses nach hinten verkürzt, nach vorn verlängert, d. h. seine hintere Hälfte ist abgekürzt, während die vordere durch weiteres Ausschreiten mit dem kranken Fusse verlängert erscheint.

Zur Beurtheilung dieser Abweichungen lässt man das Pferd auf möglichst ebenem Boden in einer Entfernung von 3 bis 4 Meter an sich vorüberführen und betrachtet aufmerksam die Entfernungen, in welchen die Füsse vor einander auf den Boden gelangen. Auf ebenem, weichen Boden lassen sich hierzu auch die Fussstapfen benützen, doch werden dieselben oft von den Hinterhufen verdeckt oder zerstört.

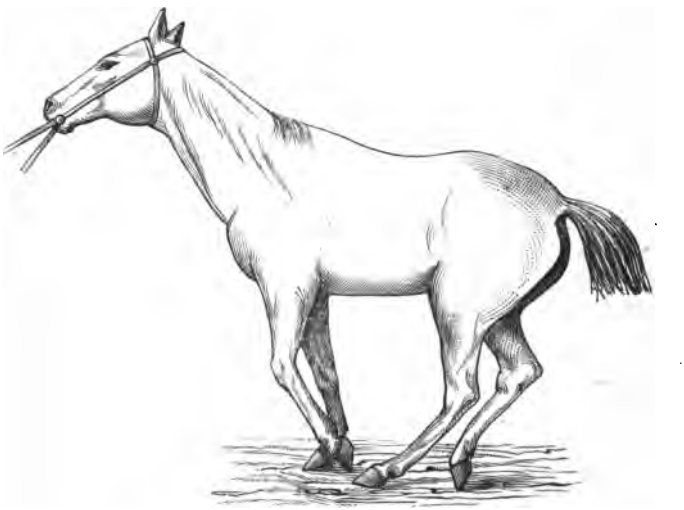
Würde man den Schritt des Pferdes wie beim Menschen auffassen, so müsste es heissen: bei den Hangbeinlahmheiten ist der Schritt des kranken Fusses, bei den Stützbeinlahmheiten der des gesunden Fusses verkürzt.

Bei den Hangbeinlahmheiten erscheint die ausschreitende Bewegung des kranken Fusses in der Regel zugleich verlangsamt, die des gesunden Fusses nicht verändert; bei den Stützbeinlahmheiten wird der gesunde Fuss abnorm schnell vorgeführt.

Bei den Hangbeinlahmheiten tritt also eine Verlangsamung des Schrittes mit Verkürzung desselben nach vorn ein; die ausschreitende Bewegung des lahmen Schenkels bleibt räumlich und in der Regel auch zeitig hinter der des gesunden zurück. Veranlassung zu diesen Lahmheiten können geben:

1. Krankheitszustände der beim Ausschreiten thätigen Muskeln, namentlich im gemeinschaftlichen Kopf-Hals-Armmuskel, im biceps brachii, coraco-brachialis und supra-

Fig. 10.



Lahmheit durch Bursitis intertubercularis sinistra.
(Nach einer Momentphotographie dargestellt.)

spinatus. Es handelt sich hierbei in der Regel um entzündliche Veränderungen in denselben bezw. deren Sehnen oder Sehnenscheiden (Bursitis intertubercularis), welche bei Contractionen wie auch passiven Dehnungen mit schmerzhaften Empfindungen begleitet sind. Um diese Dehnungen an dem rückwärts unter den Leib gestellten Schenkel zu vermindern, führen die Thiere, namentlich bei Krankheitszuständen des gemeinschaftlichen Kopf-Hals-Armmuskels beim Gehen nickende

Bewegungen mit dem Kopfe aus. Am Stützbein pflegen diese Leiden keine sichtbaren Störungen zu veranlassen, weil die genannten Muskeln an demselben unthätig sind.

Eine typische Lahmheit dieser Art veranlassen entzündliche Processe im M. biceps brachii oder in der Bursa intertubercularis, wie sie durch Quetschung derselben entstehen. Fig. 10 zeigt die Bewegung eines Pferdes bei Bursitis intertubercularis.

2. Lähmung des Armgeflechtes, namentlich des N. axillaris und der N.N. pectorales. Der Schenkel wird nachgeschleppt oder ist überhaupt unfähig auszuschreiten; seine stützende Function ist hierbei nicht ausgeschlossen, sondern kann erfolgen, sobald der Schenkel in die hierzu erforderliche Lage gebracht wird, d. h. wenn durch Senkung der Fessel nach unten die Beugesehnen in Spannung gebracht werden (S. 140).

Bei Pferden sind Paralysen des ganzen Armgeflechtes bisher mit Sicherheit nicht nachgewiesen, wenn man von centralen Lähmungen, die meist beiderseitig auftreten, absieht. Bei Hunden habe ich derartige Lähmungen indess öfter beobachtet und zwar sowohl als periphere Leiden des N. axillaris, wie auch in Folge von Herderkrankungen des Gehirns. Hierbei war der N. radialis regelmässig intact, daher die stützende Function des Schenkels erhalten. Ohne Zweifel werden auch bei Pferden solche Lähmungen vorkommen; ebenso muss zugegeben werden, dass unvollständige Lähmungen des Armgeflechtes zu Hangbeinlahmheiten Veranlassung geben können; doch ist auch hierüber Näheres nicht bekannt.

3. Gelenkerkrankungen, namentlich entzündliche Processe am Schulter- und Ellbogengelenk; besonders auffällig tritt diese Störung bei acuter Entzündung des Ellbogengelenkes hervor.

4. Schmerzhafte Leiden in der Nähe des Schultergelenkes. So können Anschwellungen der Bugdrüsen, wie sie bei phlegmonösen Entzündungen am Schenkel, gelegentlich auch bei der Rotzkrankheit vorkommen, zu einer Verkürzung und Verlangsamung der ausschreitenden Bewegung des Fusses führen. Man versäume daher nie, bei derartigen Functionsstörungen die Bugdrüsen zu untersuchen.

5. Periostitis und Ueberbeine am Metacarpus rufen eine Beschränkung in der ausschreitenden Bewegung hervor,

besonders wenn sie in der Nähe der Vorderfusswurzel ihren Sitz haben; die Anspannung der Schenkelfascie bewirkt einen schmerzhaften Druck auf das leidende Periost. Aus diesem Grunde müssen auch alle entzündliche Leiden, welche unter der Vorarmfascie ihren Sitz haben (subfasciale Phlegmone), hierher gezählt werden.

6. Hautentzündungen an Stellen, die bei der Bewegung der Schenkel Verschiebungen erfahren; so namentlich an den Phalangen, in der Köthe (Mauke), entzündliche Schwellungen an der vorderen Fläche der Vorderfusswurzel.

Welche von diesen Krankheitszuständen im gegebenen Falle die Lahmheit bedingen, hat die Localuntersuchung zu ermitteln, doch sei bemerkt, dass die unter 1 und 2 aufgeführten in der Regel nur die in Rede stehende Störung veranlassen, während Leiden der Gelenke und Knochen zugleich mit Schmerzen bei der Belastung (Stützbeinlahmheit) verbunden sind. Schmerzhafte Zustände an den Gelenken pflegen sich besonders bei Wendungen deutlich zu zeigen; die durch Hautentzündung veranlassten Störungen sind oft auf die ersten Schritte beschränkt und verlieren sich während der Bewegung mehr oder weniger.

Es liegt auf der Hand, dass alle diese Lahmheiten am auffälligsten hervortreten, wenn an die bewegende Thätigkeit des Schenkels höhere Anforderungen gestellt werden, z. B. beim Fahren und Reiten im Kreise, während der lahme Fuss sich aussen befindet. Da derselbe hierbei einen grösseren Kreis zu durchlaufen hat als der innere Fuss, so muss die Lahmheit deutlicher werden. Dieses Hülfsmittel der Untersuchung findet daher in der Praxis zweckmässige Anwendung (S. 140).

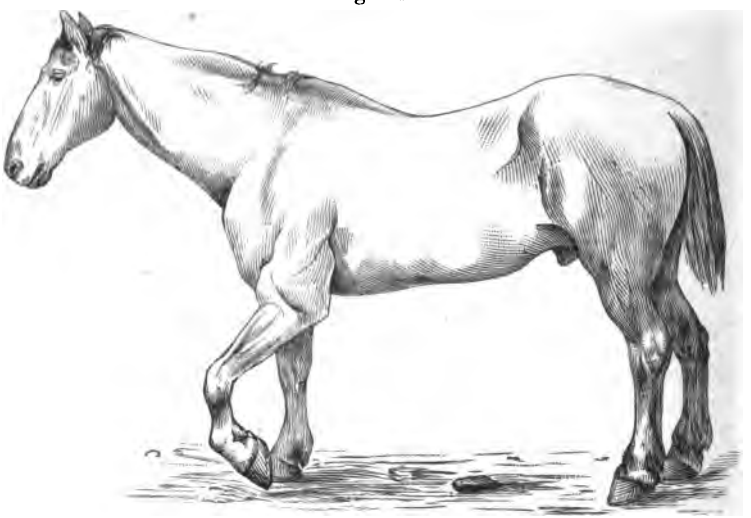
Soweit die specielle Ursache der Lahmheiten dieser Gruppe nicht direct nachweisbar ist, spricht man wohl von einer Schulterlahmheit; unsere Betrachtung aber ergiebt, wie leicht hier Täuschungen vorkommen können.

II. Hangbeinlahmheiten mit abnormen Bewegungen des Schenkels. Es handelt sich hierbei um Störungen in der Thätigkeit der Muskeln und zwar in der Regel um den Ausfall oder um eine Abschwächung der Function einzelner Muskeln oder Muskelgruppen. Dahin gehören:

1. Unvollständige Streckung des Vorderschenkels durch Functionsstörungen in den Streckern, also entweder in den Anconäen oder in den unterhalb des Ellbogens gelegenen Streckmuskeln.

a) Lähmung der Ellbogenstrecker. Diese kann eine myopathische sein, in der Regel aber liegt derselben eine Paralyse der N. radialis zu Grunde; die letztere ist mit Lähmung der Zehen- und Mittelfussstrecker verbunden. Bei der completen Lähmung dieser Muskelgruppen verharrt der Schenkel dauernd in Flexionsstellung (Fig. 11). Das Thier ist unfähig den Fuss regelmässig zu belasten, weil es die Gelenke des Schenkels nicht in die dazu erforderliche Streckstellung bringen

Fig. 11.



Complete Radialislähmung; Haltung des Schenkels im Stande der Ruhe.
(Nach einer Momentphotographie.)

kann (Fig. 12). Sobald diese Streckung durch einen Druck gegen die Vorderfusswurzel herbeigeführt ist, wird die Last aufgenommen.

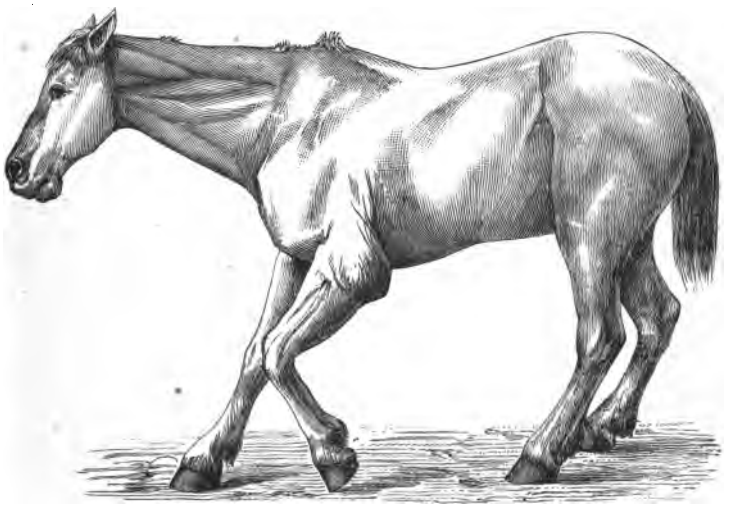
Die incomplete Paralyse der Anconäen giebt sich durch häufiges Stolpern beim Gehen zu erkennen, namentlich wenn Unebenheiten des Bodens überschritten werden müssen.

Bei der partiellen Lähmung bleibt in der Regel der äussere, dicke Strecker (M. anconaeus medius) intact; alsdann

beobachtet man im Moment der senkrechten Belastung des Schenkels eine ruckweise Bewegung der Schulter nach vorn.

Die 1875 zuerst von mir [1]) beschriebene Lähmung des N. radialis beim Pferde ist seitdem mehrfach beobachtet. Nach dem Grade und der Ausdehnung der Lähmung wechselt das Krankheitsbild. Bei vollständiger Paralysis des N. radialis verharrt der Fuss dauernd in Flexionsstellung. Mit Ausnahme des Schultergelenkes, welches stark gestreckt ist, in Folge dessen das Ellbogengelenk tiefer als normal liegt, befinden sich alle übrigen Gelenke in abnormer Beugestellung. Der

Fig. 12.



Complete Radialislähmung; Haltung des Fusses beim Versuche denselben zu belasten.
(Nach einer Momentphotographie.)

Schenkel ist unfähig, diejenige Streckstellung anzunehmen, welche zur Belastung erforderlich ist, und bei dem Versuche mit demselben aufzutreten, bleiben die Gelenke in ihrer Beugestellung, so dass das Thier nur mühsam wenige Schritte machen kann. Bei dieser completen Lähmung leiden auch die oberen äusseren Hautnerven (Zweige der N. radialis) in der Regel mit; an der vorderen äusseren Fläche des Vorarms lässt sich Anästhesie der Haut nachweisen.

[1]) Möller, Nervenlähmungen bei Pferden. Archiv für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde Bd. I.

Häufig ist die Radialislähmung nur unvollständig; im Stande der Ruhe lassen sich dann keine Abweichungen an dem Schenkel nachweisen. Sehr auffällige Störungen treten aber bei der Bewegung, oft schon im Schritt hervor. Der erste Act des Ausschreitens erfolgt mit dem leidenden Fusse regelmässig. Während der andere Fuss die Last trägt, pendelt der kranke in regelrechter Weise vor, bis derselbe die erste Hälfte seiner Action vollendet hat, der Huf also etwa senkrecht unter der Schulter sich befindet. Von da ab erfolgt das Ausschreiten verlangsamt und unvollständig. Die Schrittlänge fällt daher auf dem kranken Fusse kürzer aus, und die Streckung des Schenkels, welche sich in der zweiten Hälfte der ausschreitenden Thätigkeit desselben vollziehen muss, um den Schenkel für die nun folgende Action als Stützbein geeignet zu machen, bleibt mehr oder weniger aus.

Da die Thätigkeit der Ellbogenstrecker, sowie der Strecker der Zehe und des Vordermittelfusses mangelt, so kann dieser Act der Bewegung nicht regelmässig eintreten. Der Schenkel ist in Folge dessen nicht in der Lage, die Last aufzunehmen, als Stützbein zu dienen, und wenn derselbe diese übernehmen soll, so bricht er zusammen. Beim Auftreten mit dem lahmen Fusse stolpert das Pferd. Zuweilen zeigt sich diese Bewegungsstörung nur bei einzelnen Tritten, wenn nämlich die Streckung unvollständig ausfiel. Oft können Pferde mit Paresis des N. radialis im Schritt und auf ebenem Boden regelmässig gehen, sobald sie aber Trabbewegung ausführen, oder eine geringe Bodenerhöhung überschreiten, stellen sich die stolpernden Bewegungen ein.

In neuerer Zeit hatte ich Gelegenheit, mehrere Fälle von Paralysen des N. radialis bei Pferden zu beobachten, wobei nicht alle Anconäen betheiligt waren, und namentlich im äusseren Vorarmstrecker die Function fortbestand. Bei den meisten Pferden lässt sich die Action der Vorarmstrecker in der Regel schon von weitem erkennen, und man sieht in solchem Falle die Anspannung des äusseren Streckers ganz deutlich, während die übrigen in Gestalt einer schlaffen Wulst beim Gehen hin und her bewegt werden. Bei diesen Patienten war die Function der sensiblen Hautzweige des N. radialis erhalten, und man hätte auf eine myopathische Lähmung schliessen können, wenn nicht das Leiden mehrmals beiderseitig aufgetreten wäre. Diese partielle Lähmung war noch mit einer eigenartigen Erscheinung verbunden: Bei der Belastung des Schenkels, und zwar im Momente seiner senkrechten Stellung trat plötzlich eine ruckweise Bewegung der Schulter mit dem Ellbogen nach vorn ein, wodurch das Leiden auf den ersten Blick eine gewisse Aehnlichkeit mit der Paralyse des N. suprascapularis erlangte. Die Richtung dieser abnormen Bewegung nach vorn lässt das Leiden leicht von dem zuletzt genannten trennen, bei welchem die Schulter nach aussen rückt.

Hat die Lähmung nachgelassen, ist sie namentlich nach längerem Bestehen nur noch gering, so eignen sich die Pferde instinctiv einen eigenthümlichen Gang an. Sie schleudern den Fuss unter starker Action der Schultermuskeln übermässig weit nach vorn und schlagen ihn dann gleichsam gegen den Boden. Auf diese Weise wird nämlich die fehlende Action der Strecker durch die schleudernde Bewegung des Schenkels ersetzt.

Die Aetiologie dieser Lähmung bedarf noch mancher Aufklärung. Das Auftreten derselben am gefesselten Pferde beweist, dass mechanische Läsionen als Ursache wirken können; auch habe ich das Leiden plötzlich während der Arbeit, besonders im schweren Zuge entstehen sehen. Dagegen spricht das zeitweise häufigere Vorkommen für die Wirkung anderer, bisher noch unbekannter Einflüsse. Während z. B. im Jahre 1886 der hiesigen Klinik kein Fall zugeführt wurde, stellten sich 1887 innerhalb sechs Wochen sieben ein. Bei drei Pferden trat die Lähmung sogar beiderseitig auf; bei einem Besitzer erkrankten zwei Pferde zu gleicher Zeit. Auffälliger Weise wurden um dieselbe Zeit bei einem anderen Pferde „Schüttelkrämpfe" in den Anconäen beobachtet, die während der Bewegung sistirten, in der Ruhe aber regelmässig hervortraten.

Auch bei Hunden habe ich Lähmung des N. radialis beobachtet. Die Erscheinungen sind hier im Allgemeinen dieselben wie beim Pferde. Bei doppelseitiger Radialislähmung rutschen die Thiere zuweilen auf den stark flectirten Carpalgelenken.

b) Dieselben Erscheinungen wie bei der completen Lähmung des N. radialis treten bei Querbrüchen des Ellbogenbeines hervor, weil der Verlust des unteren Anheftungspunktes die Wirkung dieser Muskeln unmöglich macht.

Castor[1]) berichtet über einen solchen Fall. Ein Militärpferd wurde Morgens sehr lahm angetroffen. Beim Herausführen aus dem Stalle konnte es den linken Vorderfuss zum Vorschreiten nicht gebrauchen, doch aber fest und sicher auf demselben stehen. Der hinzugerufene Thierarzt fand eine Fractur des Ellbogenbeins, worauf das Pferd drei Wochen lang ohne Erfolg behandelt, dann verkauft wurde. Der Käufer setzte die Behandlung, welche in Waschungen mit Arnika, Essig u. s. w. bestand, noch 14 Tage fort, wonach das Pferd schon angespannt werden konnte; es trat nur mit dem linken Fusse etwas kürzer. Als das Pferd später geritten wurde, stellte sich von neuem eine Lahmheit ein. Starke Callusbildung beschränkte die freie Bewegung im Ellbogengelenk, so dass das Pferd doch nur zu langsamer Arbeit zu verwenden war.

[1]) Castor, Mag. von Gurlt und Hertwig Bd. XXIX S. 235.

Birrenbach[1]) und Jansen[2]) beobachteten das gleiche Leiden, Jansen sogar drei Fälle; nur ein Pferd wurde wieder arbeitsfähig. Ebenso verlief der von Adam[3]) beobachtete Fall.

c) Zerreissung oder Durchschneidung der Strecker der Vorderfusswurzel und Zehen, namentlich des längeren Zehenstreckers, bezw. dessen Sehne. An den Vorderfüssen gehört das Vorkommen dieses Zustandes zwar zu den Seltenheiten, findet sich indess zuweilen bei Verwundungen.

2. Uebermässiges Heben des Schenkels mit starker Beugung seiner Gelenke wird beim Zuckfuss beobachtet. Dieses seinem Wesen nach wenig aufgeklärte Leiden kommt ebenfalls an den Vorderschenkeln selten vor. Die Erkennung desselben bietet keine Schwierigkeit.

Die mit abnormer Abductions- oder Adductionslage des Schenkels verbundenen Lahmheiten des Hangbeins zeigen sich zugleich und meist noch auffälliger am Stützbein, sollen deshalb dort Besprechung finden.

Lahmheiten des Stützbeins.

Diese werden bei weitem häufiger beobachtet als jene des Hangbeins und zwar schon aus dem Grunde, weil alle Huflahmheiten hierher zählen. Aber auch die Krankheitszustände an den übrigen Abschnitten der Schenkel geben häufiger zu Stützbeinlahmheiten Veranlassung. Es lassen sich diese in folgende Gruppen bringen:

I. Stützbeinlahmheiten mit Abkürzung der Belastung und Verkürzung des Schrittes nach hinten.

II. Stützbeinlahmheiten mit abnormer Stellung des **ganzen** Schenkels bei der Belastung.

III. Stützbeinlahmheiten mit abnormer Stellung oder Bewegung einzelner Abschnitte des Schenkels.

---

[1]) Birrenbach, Thierärztl. Mittheil. 1875 S. 148.

[2]) Jansen, daselbst 1878 S. 117.

[3]) Adam, Adam's Wochenschrift 1883, Nr. 16.

Ad I. Bei den Lahmheiten der ersten Gruppe wird die Belastung ganz vermieden oder abgekürzt. Die Thiere pflegen im Stande der Ruhe den Fuss vorzusetzen, zu schonen, und wenn beide Füsse leiden, so werden dieselben in kürzeren Zwischenzeiten zum Belasten gewechselt. Bei der Bewegung im Schritt und Trabe wird das schmerzhafte Stützbein durch beschleunigtes Vorführen des anderen Fusses schnell zu entlasten gesucht. Das Ausschreiten mit dem kranken Fusse erfolgt regelmässig und weiter über die Fussspur des gesunden Fusses hinaus als umgekehrt, wovon man sich bei langsamer Bewegung durch Betrachten des Pferdes von der Seite leicht überzeugen kann. Dagegen fällt die zweite Hälfte der Stützbeinthätigkeit, die Belastung des nach hinten gerichteten Fusses um soviel kürzer aus (Fig. 9).

Das Ausschreiten mit dem gesunden Fusse erfolgt abnorm schnell, weil die Belastung des kranken schmerzhaft ist. Hierdurch kann die scheinbar verzögerte Bewegung des lahmen Fusses leicht zu der irrigen Annahme einer Schulterlahmheit führen. Im Gegensatz zu den Störungen in der Function des Hangbeins werden Stützbeinlahmheiten durch Bewegen des Pferdes im Kreise gesteigert, wenn der kranke Fuss dem Centrum desselben zugewendet ist. An diesem Fusse findet eine stärkere Belastung statt als an dem äusseren, folglich muss sich die Lahmheit hierbei deutlicher zeigen. Aus demselben Grunde tritt eine Steigerung der Stützbeinlahmheiten ein, wenn das Pferd bergab geht.

Zu den Ursachen dieser Lahmheiten gehören:

1. Schmerzhafte Zustände im Hufe. Mit der Belastung steigt der intracapsuläre Druck, also auch die Wirkung desselben auf die schmerzhaft afficirten Weichtheile. Damit erklärt sich diese Erscheinung leicht. Huflahmheiten zeigen noch die Eigenthümlichkeit, dass sie beim Führen des Pferdes auf hartem Boden, namentlich auf dem Pflaster in Folge der heftigeren Erschütterung des Hufes auffälliger hervortreten. Zwar wird auch bei anderen Lahmheiten dies beobachtet, indess nicht in dem Masse und gewöhnlich nur bei der Trab-

bewegung. Die sachgemässe Untersuchung des Hufes giebt über die Natur dieser Lahmheiten fast immer sicheren Aufschluss (S. 126).

2. Erkrankungen der Bänder, Sehnen und Sehnenscheiden des Trageapparates. In erster Linie kommt hierbei die Hufbeinbeugesehne, dann der Kron- und Fesselbeinbeuger, ferner die hinteren Bänder des Kronengelenkes, die sog. Gleichbeinlähme und chronische Hufgelenklahmheit in Betracht. Schmerzhafte Empfindungen in diesen Apparaten werden durch Belastung des Schenkels gesteigert; wenn diese hochgradig sind, steht die Fessel steil (Volarflexion), um die Last auf die Knochensäule zu übertragen; bei Verkürzung der Sehnen tritt diese Stellung immer hervor. Hochgradige Schmerzen in denselben zeigen sich auch bei passiver Dehnung (Dorsalflexion).

3. Schmerzhafte Leiden der Gelenke. Die von grösseren Schmerzen begleiteten wirken zugleich auf die Bewegung des Fusses (Hangbein) störend ein; nur ausnahmsweise geben acute Entzündungen der Gelenke, namentlich im ersten Stadium zu auffälligen Störungen am Hangbein Veranlassung, während die Belastung weniger schmerzhaft ist. Man beobachtet dies z. B. bei Gelenkwunden am Ellbogen, verbunden mit acuter Synovitis, so lange die Gelenkflächen noch nicht erheblich in Mitleidenschaft gezogen sind.

Durch Periarthritis, namentlich der Phalangengelenke wird die Belastung besonders beim Führen in kleinem Kreise und bei kurzen Wendungen schmerzhaft und daher abgekürzt.

Beim Stehen im Stalle, besonders auf ebenem Boden beobachtet man, dass die Pferde sich bemühen den Fuss vorsichtig aufzusetzen und zu belasten. Nachdem dies geschehen, verharrt derselbe oft längere Zeit im belasteten Zustande. Es erklärt sich dies aus dem Umstande, dass die bei der Periarthritis vornehmlich leidenden Seitenbänder hierbei nicht nothwendig in Spannung versetzt werden, namentlich dann nicht, wenn der Boden eben ist und der Beschlag der Stellung des Schenkels entspricht.

4. Erkrankungen der Knochen; Fissuren, Fracturen

und Periostitis, letztere namentlich an den Phalangen, weniger an den übrigen Schenkelknochen.

Krankheitszustände in der Muskulatur des Schenkels sind für gewöhnlich mit erheblichen Störungen am Stützbein nicht verbunden, es sei denn, dass Continuitätstrennungen bestehen, welche den Sehnenapparat ausser Thätigkeit setzen, oder bei der Belastung des Fusses gezerrt werden. Dagegen äussern sich subfasciale Phlegmonen am Vorderschenkel durch Vermeidung bezw. Abkürzung der Belastung des Fusses.

II. Stützbeinlahmheiten mit abnormen Stellungen des **ganzen** Schenkels.

1. Abduction des Stützbeins; der Schenkel wird bei der Belastung seitwärts (bodenweit) gestellt. Abgesehen von der Abductionsstellung beider Füsse in Folge Bildungsfehler begleitet dieselbe folgende Lahmheiten:

a) schmerzhafte Zustände im M. infraspinatus oder deltoideus, bezw. deren Sehnen, sowie bei Lähmungen derselben (S. 169).

Bezüglich der Sehne des hinteren Grätenmuskels hat Günther [1]) bereits auf diese Erscheinung aufmerksam gemacht. Günther sagt darüber Folgendes: „Quetschungen seiner Endsehne macht das Pferd tief lahm, jedoch hat die Haltung des Schenkels etwas ganz Charakteristisches: Das Thier setzt den Schenkel stets mit dem Fusse nach aussen, nimmt dann die volle Last auf, vermeidet aber mit grosser Aengstlichkeit die Entfernung des Buggelenkes vom Rumpfe.“ Diese Symptome erklären sich leicht, wenn man bedenkt, dass die genannten Muskeln als contractile äussere Seitenbänder des Schultergelenkes aufzufassen sind. Durch die Auswärtsstellung des Fusses wird die Anspannung der erkrankten Muskeln oder deren Sehnen vermieden und somit der Gang der Thiere weniger schmerzhaft.

b) Aus demselben Grunde beobachtet man Abductionsstellung des Schenkels bei schmerzhaften Zuständen in den lateralen Seitenbändern der übrigen Gelenke, sowie bei Distorsionen des Kronengelenkes und Schale, namentlich dann, wenn die äussere Wand des Hufes zu lang ist.

---

[1]) Günther, Topographische Myologie des Pferdes S. 273.

c) Schmerzhafte Zustände in der äusseren Hälfte des Hufes, bei Vernagelungen, Steingallen, Hornspalten u. s. w. Besonders deutlich zeigt sich die Abductionsstellung, wenn gleichzeitig die äussere Wand des Hufes übermässig lang ist. Ebenso wird der Fuss bei Wandsteingallen an der inneren Seite des Hufes zuweilen nach aussen gestellt, um die Hornwand von der Fleischwand abzudrängen und so die Schmerzen zu mildern.

d) Abductionsstellung des Vorderfusses beobachtet man ferner bei schmerzhaften Leiden der Vorderfusswurzel und bei Ueberbeinen am Metacarpus. Wenn die letzteren, wie es häufig der Fall ist, ihren Sitz zwischen dem inneren Griffelbein und dem sog. Schienbein haben, pflegen die Pferde mit Vorliebe den Fuss seitwärts zu setzen. Dies Verhalten findet seine Erklärung darin, dass bei der Abductionsstellung die Belastung des inneren Griffelbeins vermindert und Zerrungen an dem entzündeten Periost vermieden werden. Eine auffällige Abductionsstellung pflegt auch bei Exostosen und Periostitis in nächster Nähe der Vorderfusswurzel eingenommen zu werden.

e) Endlich suchen die Pferde bei Leiden unter der Brust, namentlich bei Krankheiten der Haut, des oberflächlichen Brustmuskels oder des Brustbeins (Brustbeinfistel) durch Auswärtsstellen des Schenkels Linderung der Schmerzen. Aehnliches wird bei schmerzhaften Zuständen der äusseren Haut in der Nähe der Gelenke der Phalangen, und zwar an der lateralen Seite des Schenkels, z. B. bei der sog. Brandmauke, gesehen.

2. Adductionsstellung des Stützbeins wird beobachtet:

a) bei Erkrankungen der Adductoren, also der MM. subscapularis und teres major. Ihrer Lage wegen werden diese Leiden meist übersehen;

b) bei Schulterlahmheiten, welche ihren Sitz im Gelenke haben. Hierbei tritt die Sehne des M. infraspinatus und der Rollhügel des Armbeins ungewöhnlich deutlich hervor;

c) bei Zerreissungen der Ellbogenstrecker;

Ueber einen solchen Fall äussert sich Voigtländer im Dresdener Bericht 1871 wie folgt: Ein Reitpferd war durch eine scharfe Wendung auf der Vorhand plötzlich auf dem rechten Vorderfuss lahm geworden. Die Lahmheit nahm während der Bewegung zu. Dabei wurde der rechte Vorderfuss nicht gerade nach vorwärts, sondern nach einwärts gesetzt; nach einiger Bewegung trat dies sogar in dem Masse hervor, dass sich derselbe mit dem linken Vorderfuss kreuzte, der Auftritt des rechten Fusses weiter links stattfand, als der des linken, und das Pferd sich nur mühsam fortbewegen konnte.

Bei der Untersuchung der Schulterpartie fand sich am oberen Ende der Ellbogenstrecker eine mässige Einsenkung und im unteren Drittheil derselben eine entsprechende Anschwellung. Auch das rechte Armgelenk trat mehr hervor, als das linke. Nach 7 Wochen erfolgloser Behandlung wurde das Pferd getödtet.

d) bei schmerzhaften Hufleiden, welche an der inneren Hälfte des Hufes ihren Sitz haben, sowie nach übermässiger Beschneidung der äusseren Wandhälfte. Bei dem sog. „halben Zwanghuf" der inneren Tracht wird unter diesen Umständen der lahme Fuss in langsamer Schrittbewegung zuweilen über die Mittellinie hinaus nach der Seite des gesunden gestellt.

3. Rückwärtsstellung des Schenkels. Die sog. unter- oder rückständige Stellung wird von schweren Zugpferden freiwillig angenommen, um das Körpergewicht mit ins Geschirr zu legen. Ebenso pflegen Pferde mit steiler Schulterlage und kurzem, steilen Armbein in dieser Stellung zu verharren, um die Gleichgewichtslage im Schenkel herbeizuführen. In Folge pathologischer Zustände findet sich diese abnorme Stellung:

a) bei Erkrankungen in den hinteren Abschnitten des Hufes, im Strahlpolster, bei Steingallen, Zwanghuf u. s. w. Hier bezweckt die Stellung eine Entlastung der schmerzhaften Hufabschnitte und die Uebertragung der Last auf die Zehentheile des Hufes.

Bei der unterständigen Stellung werden die Trachtentheile des Hufes vom Boden entfernt, erleiden also keinen Gegendruck. Dagegen tritt eine energische Anspannung (Contraction) der Beuge-

muskeln ein, um die Belastung der Trachten noch mehr zu vermindern. Der Huf befindet sich in einer ähnlichen Lage, wie der Fuss des Menschen beim Gehen auf den Zehen. Dass hierbei die Muskeln ausserordentlich in Anspruch genommen werden, liegt auf der Hand. Darin beruht auch der nachtheilige Einfluss dieser Leiden auf die Gelenke und Muskulatur: Bekanntlich werden die Schenkel bei solchen chronischen Leiden frühzeitig ruinirt.

b) Rückwärtsstellung des Stützbeins wird ferner bei acuter Entzündung des M. biceps brachii und der bursa intertubercularis beobachtet. Auch hier gewährt die Stellung Linderung der schmerzhaften Empfindung, die mit jenen Leiden verbunden ist. Die Schulter wird hierbei zugleich soweit als möglich rückwärts gehalten (S. 155).

4. Vorwärtsstellung des Schenkels (Vorständigkeit):

a) durch schmerzhafte Zustände in den vorderen Abschnitten des Hufes, wie z. B. bei der Rehe.

Die Vorwärtsstellung hat hier einmal den Zweck, durch Entlastung der Vorderfüsse die Schmerzen zu vermindern; mit der Entfernung der Füsse von dem Schwerpunkt des Körpers muss die Belastung derselben abnehmen. Hierzu kommt noch, dass bei der vorständigen Stellung die Beugesehnen entspannt werden, deren Zugwirkung zu Zerrungen in dem entzündeten Gewebe der Fleischwand Veranlassung giebt. Durch diese Stellung wird die dem Schenkel zufallende Last mehr auf die Knochensäule und so gleichmässiger auf das ganze Hufbein übertragen.

Ebenso vermeiden die Pferde bei übermässiger Abnutzung der Hufe die Belastung derselben, indem sie die Füsse abnorm weit nach vorn stellen.

Empfindliche Pferde nehmen die vorständige Stellung zuweilen auch bei schmerzhaften Zuständen an den Trachten ein, namentlich wenn diese zu kurz, oder wie beim Zwanghuf stark eingezogen sind.

b) Aus dem gleichen Grunde finden wir diese Stellung bei schmerzhaften Zuständen in den Sehnen; sind derartige Leiden weniger schmerzhaft, so tritt diese Abweichung oft nicht deutlich hervor.

Wir beobachten daher auch vorständige Stellung bei der sog. chronischen Hufgelenklahmheit. Sie hat hier ebenfalls den Zweck, den Fuss weniger zu belasten, die Last mehr mit der Knochensäule aufzunehmen und die Spannung in der Hufbeinbeugesehne zu vermindern. Endlich nimmt bei dieser Stellung der Verlauf der Sehne über die leidende Strahlbeinfläche eine mehr gerade Richtung an, somit wird der Druck auf diese geringer. Das Pferd erreicht

also durch Annahme der vorständigen Stellung in verschiedener Weise Linderung seiner Schmerzen.

III. Stützbeinlahmheiten mit abnormer Stellung oder Bewegung einzelner Abschnitte des Schenkels.

1. Abductionsbewegung der Schulter im Momente der senkrechten Stellung des Stützbeins. Diese eigenthümliche, leicht erkennbare Störung findet sich bei Lähmungen der Abductoren, namentlich des hinteren Grätenmuskels, des M. deltoideus und M. teres minor. Die genannten Muskeln werden mit dem vorderen Grätenmuskel vom Nervus suprascapularis versorgt, in dem bei Pferden nicht selten Paralysen vorkommen. Da diese Muskeln in Folge der Lähmung nicht mehr die Function als äussere Seitenbänder des Schultergelenkes ausführen, so tritt bei jeder Belastung des Schenkels eine abnorme Abduction der Schulter ein, wobei das Schulterblatt vom Rumpfe abweicht. Daher stammt auch die Bezeichnung „Abbladen" oder „Abblatten". Um diese Bewegung nach Möglichkeit zu vermeiden, wird der Fuss in Abductionsstellung belastet (S. 165).

Dieses schon von Rohlwes 1785 beobachtete, von Bouley im Jahre 1864 als eine Zerreissung der Sehne des hinteren Grätenmuskels aufgefasste Leiden wurde von K. Günther [1]) zuerst richtig erkannt und beschrieben. So lange beide Schenkel gleichmässig belastet sind, treten in der Regel keine Abweichungen hervor. Sobald aber beim Gehen der von der Lahmheit betroffene Schenkel allein die Last aufgenommen hat und senkrecht unter dem Rumpfe steht, weicht das Schultergelenk zuweilen mit dem Ellbogengelenk plötzlich vom Rumpfe ab, so dass sich zwischen Brust und Armbein nicht selten eine handbreite Vertiefung findet. Nach einiger Zeit stellt sich allmälig zunehmende, zuweilen hochgradige Atrophie der Grätenmuskeln sowie des M. deltoideus und teres minor ein.

Heftiges Gegenrennen mit der Schulter oder längeres Liegen in Fesseln giebt zu diesem Leiden Veranlassung, welches auch von mir [2]) mehrfach beobachtet wurde.

Durchschneidung der Endsehne des hinteren Grätenmuskels

---

[1]) Günther, Mag. von Gurlt und Hertwig 1865 S. 215.

[2]) Möller, Zeitschrift für wissensch. und prakt. Thierheilkunde Bd. II S. 306.

giebt bei manchen (besonders bei bodeneng stehenden) Pferden das Bild dieser Lähmung. Bei dieser Stellung werden auch die genannten Muskeln in höherem Masse in Anspruch genommen als bei bodenweiter Stellung.

Neben den angegebenen Symptomen besteht bei Lähmung des Nervus suprascapularis Unvermögen zur Abduction des Hangbeins, also Unfähigkeit zu Seitengängen.

Aehnliche Erscheinungen wurden von Nasso[1]) bei einem Pferde gesehen, welches sich durch Gegenrennen gegen einen Baum eine Zerreissung des M. serratus anticus major, des subscapularis und der Mm. pectorales zugezogen hatte. Beim Aufstützen rückte das Schultergelenk vom Rumpfe ab, so dass eine Höhlung zwischen diesem und dem Rumpfe entstand. Wenn auch die gestellte Diagnose zutreffend war, so hat doch ohne Zweifel gleichzeitig Paralyse des Nervus suprascapularis vorgelegen, zumal die erwähnte Ursache sehr häufig diese Lähmung veranlasst.

2. Adductionsstellung des Schenkels vom Ellbogen abwärts wird endlich bei Zerreissung des lateralen Seitenbandes des Ellbogengelenkes, sowie bei Fracturen am äusseren Condylus des Armbeines angetroffen. Während diese Fractur bei Hunden zu den gewöhnlichsten Vorkommnissen gehört, wird dieselbe bei Pferden verhältnissmässig seltener gesehen. Mir selbst sind jedoch einige Fälle der Art vorgekommen.

Ein Pferd wurde mit dem Vorbericht vorgestellt, dass es vor acht Wochen plötzlich lahm geworden sei und seitdem im Stalle gestanden habe. Die rechte Vordergliedmasse wird fast gar nicht belastet, Ellbogen- und Fesselgelenk werden in starker Flexionsstellung gehalten, so dass der Huf mit der Zehenwand den Boden berührt. Trotzdem zeigen sich die Sehnen des Zehenbeugers schlaff, die der Strecker abnorm gespannt. Der Schenkel ist vom Ellbogen abwärts nach innen gegen den anderen Fuss gerichtet, im Stande der Ruhe oft so, dass der rechte Fuss den linken kreuzt.

Am unteren Ende des Armbeins und an der äusseren Fläche des Ellbogengelenkes findet sich eine diffuse, knochenharte Anschwellung von geringer Schmerzhaftigkeit. Die Schultermuskulatur zeigt Atrophie. Beim Versuche des Pferdes zu gehen, verharren die Gelenke in ihrer Flexionsstellung. Der Schenkel wird nur ganz unvollständig belastet.

Nachdem einige Tage hindurch der Versuch wiederholt worden war, das Pferd zum Gehen zu bewegen, besserte sich der Zustand in

---

[1]) Nasso, La Clin. vet. Bd. VI S. 43 und Jahresbericht 1883 S. 109.

ganz unerwarteter Weise. Die Flexionsstellung der Gelenke liess schnell nach, und als die Beugesehnen durch die verbesserte Fessellage wieder gehörig angespannt waren, konnte das Pferd sogar ohne erhebliche Lahmheit Trabbewegung ausführen. Hierbei erfolgte das Vorführen des Schenkels schleudernd, und das Aufsetzen auf den Boden gleichsam von oben nach unten schlagend, ähnlich wie bei Paresis des Nervus radialis (S. 161). Bei der nun folgenden Belastung macht sich im Ellbogengelenk eine übermässige Beugung, im Vorderfussgelenk eine abnorme Streckung (Zurücktreten) bemerkbar. Nachdem das Pferd noch einige Monate mit Arbeit geschont worden war, wurde es vollständig wieder hergestellt.

Mit Rücksicht auf die Knochenauftreibung am Armbein, auf den Verlauf des Leidens und die Art der Bewegungsstörungen musste auf eine Fractur des Streckknorrens des Armbeins geschlossen werden. Die zuerst beobachtete starke Beugung war auf eine Contractur der Beugemuskeln zurückzuführen, welche in Folge Belastung derselben bald verschwand.

Die abnorme Adductionsstellung war durch die gleichzeitige Abtrennung des äusseren Seitenbandes des Ellbogengelenkes bedingt; die später bei der Belastung auftretende abnorme Flexion des Ellbogengelenkes und das Zurückweichen der Vorderfusswurzel war die Folge des Verlustes der oberen Anheftungspunkte der Muskeln am Armbein und der dadurch bedingten Entspannung des äusseren Beugers der Vorderfusswurzel. Die beiden Beuger der Vorderfusswurzel sind mit Sehnengewebe stark durchsetzt und können als biarthrodiale Sehnenbänder angesehen werden (S. 141).

3. Abnorme Beugung des Ellbogengelenkes. Bei der Belastung des Fusses, namentlich in schneller Gangart (Trab) erfolgt beim Einfallen der Körperlast eine abnorme Beugung des Ellbogengelenkes durch Herabsinken des oberen Endes des Armbeins mit dem Schultergelenk. Diese Störung tritt in Folge mangelhafter Fixirung des Ellbogengelenkes ein. Wie sich aus der früheren Darstellung ergiebt, wird das Gelenk durch den Zug der starken Sehneneinlagerungen in den Beugern, namentlich durch die Beuger der Vorderfusswurzel und den langen Zehenbeuger festgestellt. Die genannte Abweichung beobachtet man daher:

a) bei Zerreissungen des einen oder anderen dieser Muskeln, besonders der Beuger der Vorderfusswurzel;

b) bei Fracturen an den Insertionsstellen derselben, an

den Gelenkknorren des Armbeins oder am Erbsenbein (vgl. Seite 174).

Im Sommer 1886 hatte ich Gelegenheit, die Zerreissung des äusseren Beugers der Vorderfusswurzel zu beobachten. Der Zustand war in Folge eines Fehltrittes entstanden und zeichnete sich zunächst durch eine umschriebene Schwellung, verbunden mit hochgradiger Lahmheit aus. Später verloren sich die Schmerzen allmälig, und nun trat bei der Bewegung im Trabe eine abnorme Beugebewegung im Ellbogen verbunden mit Dorsalflexion der Vorderfusswurzel hervor. Nach Verlauf von 6 Wochen war auch dieses Symptom verschwunden und das Pferd wieder vollständig arbeitsfähig.

Fractur des Erbsenbeins beobachtete ich bei einem schweren Zugpferde. Da auch nach 8 Wochen die Lahmheit nicht verschwunden war, entschloss man sich, das Pferd tödten zu lassen. Dagegen sehen wir bei Paralysen des Nervus radialis diese Abweichung nicht hervortreten; ein Beweis dafür, dass die Muskeln zur Fixirung des Ellbogengelenkes am Stützbein nicht beitragen.

4. Abnorme Streckung des Ellbogengelenkes. Der Gelenkwinkel zwischen Armbein und Vorarm ist abnorm weit geöffnet.

a) Bei Contracturen in der Anconäengruppe.

Bei allen struppirten Pferden wird die vorbiegige Stellung durch Erkrankung (Contractur) dieser Muskelgruppe wesentlich mitbedingt, offenbar im Verein mit der gleichen Erkrankung in der übrigen Muskulatur des Schenkels. Hochgradige Contractur veranlasst oft eine auffällige Extensionsstellung des Ellbogens.

Unlängst beobachtete ich eine seltene Ausbildung solcher Contractur der Ellbogenstrecker. Es wurde ein Pferd vorgestellt, welches am linken Vorderfusse eine hochgradig vorbiegige Stellung zeigte, während der Fesselwinkel keine Abweichung von dem rechten Fusse erkennen liess. Bei ausschliesslicher Belastung des linken Vorderfusses trat das Vorderfusswurzelgelenk fast vollständig in seine normale Lage zurück, ohne eine ungewöhnliche Anspannung der Beuger zur Folge zu haben, namentlich zeigten sich die Beuger der Vorderfusswurzel nicht übermässig gespannt.

Dagegen erschien die Anconäengruppe linkerseits stark angespannt und verdickt, am auffälligsten der äussere Strecker. Die Muskeln fühlten sich im Vergleich zu denen der gesunden Seite ungewöhnlich hart und fest an. Auch an den nicht contrahirten Muskeln war die derbe Beschaffenheit im Gegensatze zu dem Zustande des anderen Fusses auffallend. Schmerzen bestanden weder bei der Belastung, noch

auch bei Druck auf die Muskeln. Das Ellbogengelenk war abnorm weit geöffnet und konnte auch passiv nicht in die normale Beugestellung gebracht werden. Der Gang des Pferdes war unsicher, der Schritt verkürzt, doch verrichtete dasselbe seinen Dienst im schweren Zuge regelmässig.

Kitt hat im Jahresbericht der königl. Centralthierarzneischule in München pro 1884/1885 den anatomischen Befund einer interstitiellen Myositis fibrosa der Oberarmmuskulatur beim Pferde mitgetheilt. Wahrscheinlich lag hier eine ähnliche Veränderung vor.

b) Entzündliche Erkrankung des Ellbogengelenkes und seiner Umgebung. Auch hierbei befindet sich das Gelenk in gestreckter Lage, während die Vorderfusswurzel und die Phalangen stark gebeugt, oft sogar in so hochgradiger Volarflexion vor oder neben dem anderen Fusse gehalten werden, so dass die Zehenwand des Hufes den Boden berührt. (Am Hangbein zeigt sich abnorme Streckung des Ellbogengelenkes bei completer Radialislähmung [S. 158].)

5. Volarflexion der Vorderfusswurzel, sog. vorbiegige Stellung. Diese Abweichung gehört zu den häufigsten Vorkommnissen und besteht entweder für sich allein, oder ist mit steiler Fesselstellung verbunden. Sie kann veranlasst werden:

a) Durch Verkürzung des Beugeapparates oberhalb der sog. Unterstützungsbänder, namentlich durch Contracturen in den Beugern der Vorderfusswurzel.

Die Wirkung dieser Contractur erklärt sich leicht, doch ist dieselbe, abgesehen von struppirten Pferden nicht so häufig, wie wohl angenommen wird, denn Contracturen in den Zehenbeugern oberhalb der Unterstützungsbänder rufen dieselbe Abnormität hervor. In Folge ihrer Verkürzung werden die Unterstützungsbänder ausser Spannung versetzt und die Vorderfusswurzel nicht mehr mit genügender Kraft nach hinten gezogen und fixirt.

b) Bei schmerzhaften Zuständen an den Trachtentheilen des Hufes, wie Steingallen, Zwanghuf etc. Hierbei verbindet sich diese Abnormität in der Regel mit rückständiger Stellung und steiler Fessellage. Beide Abweichungen verdanken ihre Entstehung derselben Ursache, nämlich der stärkeren Anspannung der Beugemuskeln und führen daher

auch zu vorzeitigen Contracturen derselben, wodurch die Abweichung noch verschlimmert und stabil wird (S. 167).

6. Dorsalflexion der Vorderfusswurzel. Diese in der Exterieur-Sprache als „rückbiegig" bezeichnete Abnormität beobachtet man zuweilen im Momente der Stosswirkung der einfallenden Körperlast, unter Umständen auch bei der Belastung des Fusses im Stande der Ruhe und zwar:

a) bei Continuitätstrennungen in den Beugern der Vorderfusswurzel,

b) bei unvollständig geheilter Fractur des einen oder anderen Condylus des Armbeins,

c) ebenso nach Fractur des Erbsenbeins. Durch Ausfall oder Abschwächung in der Wirkung der Beuger des Carpalgelenkes verliert sowohl dieses als auch das Ellbogengelenk seinen Hemmungsapparat (S. 171).

7. Dorsalflexion in den Gelenken der Phalangen, besonders des Fesselgelenkes, abnormes „Durchtreten", wie es gewöhnlich genannt wird, kann hervorgerufen werden:

a) Durch Zerreissung der Beugesehnen.

Zahlreiche Fälle dieser Zerreissung sind in der Veterinärliteratur bekannt. Bald handelt es sich um eine vollständige Zerreissung sämmtlicher Sehnen, wodurch der Metacarpus seinen Stützpunkt gänzlich verliert und das untere Ende bald mit, bald ohne Luxation des Fesselbeins bis auf den Boden herabsinkt, ja sogar in denselben hineingedrückt wird, wie Smith [1]) von einem Reitpferde berichtet, das sich beim Springen eine derartige Zerreissung zugezogen hatte; das Schienbein bohrte sich vier Zoll tief in den Boden ein. Zuweilen findet die Zerreissung nur am Fesselbeinbeuger oder Hufbeinbeuger statt. In solchem Falle ist die Abweichung der Phalangen mit dem Schienbein nicht so auffällig. Bald sind es partielle (fasciculäre) Zerreissungen mit starker Dehnung der noch erhaltenen Sehnentheile. Für diesen Zustand bestand in England ursprünglich die Bezeichnung „broken down" (niedergebrochen), welche später jedoch auf andere, vorzugsweise bei Renn- und Jagdpferden vorkommende Krankheitszustände an den unteren Abschnitten der Gliedmassen übertragen worden ist. Zuweilen findet die Continuitätstrennung im Verlaufe der Sehnen statt, bald reisst an ihren Anheftungspunkten ein Stück Knochen

[1]) Smith, The Veterinary Journal 1881.

ab. Als eine auffällige Thatsache verdient erwähnt zu werden, dass die Zerreissung der Beugesehnen oft gleichzeitig auf mehreren Füssen eintritt. So beobachtete Kay [1]) eine Zerreissung der Beugesehnen an drei Füssen eines Pferdes zu gleicher Zeit. Ist die Hufbeinbeugesehne allein zerrissen, wie es bei acuter und chronischer Hufgelenklahmheit, namentlich nach der Neurotomie beobachtet wird, so macht sich die abnorme Stellung vorzugsweise am Hufe geltend, indem die Trachtenwand gegen den Boden, die Sohle des Hufes nach vorn gerichtet wird [2]).

b) Durch horizontale Fractur der Sesambeine.

Es gehört dieses Leiden zwar zu den seltenen; allein das Vorkommen und die Erscheinungen desselben wurden durch Williams [3]) festgestellt und auch von Anderen und mir beobachtet; es sind dieselben, wie bei der Zerreissung des Fesselbeinbeugers, doch macht sich zuweilen an der hinteren Fläche des Fesselgelenkes eine Lücke mit Anschwellung der Umgebung bemerkbar. Nicht selten wird die Dorsalflexion so hochgradig, dass die Fessel mit dem Vordermittelfuss einen nach vorn offenen rechten Winkel bildet.

c) Durch Ruptur der unteren Gleichbeinbänder.

Schellhase [4]) beobachtete bei einem Pferde die gleichzeitige Zerreissung derselben an beiden Vorderfüssen.

Mir selbst begegnete ein solcher Fall bei einem Vollblutpferde, welches auf der Rennbahn plötzlich lahm geworden war. 8 Wochen nach dem Vorfall wurde es vorgeführt und trat im Fesselgelenk abnorm durch. Die Sesambeine lagen höher, über dem Fesselgelenke und waren stark verdickt. Die Verdickung setzte sich nach unten bis in die Ballengrube fort. Bei passiver Beugung und Streckung des Fesselgelenkes wurde Crepitation bemerkt. Die Section ergab Zerreissung des unteren Aufhängebandes und Arthritis chronica deformans an der vorderen Fläche der Sesambeine, ihrer Articulation mit dem Schienbein.

7. Volarflexion, Streckstellung in den Gelenken der Phalangen. Die aufgerichtete, steile Fesselage (Stelzfuss) kann mit oder ohne Lahmheit bestehen. Tritt diese Abnormität in Folge chronischer Erkrankung des Beugeapparates auf, so leiden in der Regel beide Füsse zugleich,

---

[1]) Kay, Jahresbericht 1884 S. 112.

[2]) Möller, Hufkrankheiten S. 24.

[3]) Williams, The principles and practice of veter. surgery S. 124.

[4]) Schellhase, Mag. von Gurlt u. Hertwig Bd. XXIX S. 241.

und eine eigentliche Lahmheit pflegt nicht hervorzutreten. Von Lahmheit begleitet zeigt sich diese Störung:

a) Bei schmerzhaften Zuständen (Entzündungen) in den Sehnen der Zehenbeuger sowie bei Verkürzung derselben.

Das Durchtreten im Fesselgelenk ist, wie sich aus der Besprechung der physiologischen Verhältnisse (S. 140) ergiebt, mit Anspannung der Sehnen, also auch mit Steigerung der schmerzhaften Empfindungen in denselben verbunden. Indem das Pferd in Folge dessen die Sehnenbelastung vermeidet, nehmen die Phalangen eine steile Stellung an. Währt dieser schmerzhafte Zustand längere Zeit, so gesellt sich Contractur in den Beugemuskeln und Verkürzung in den Sehnen hinzu. Ist derselbe dagegen von nur kurzer Dauer, so hört die abnorme Stellung mit dem Nachlassen der Schmerzen auf. Darin muss auch die Erklärung für das verschiedene Verhalten der Sehnenentzündungen in Hinsicht auf ihre nachtheiligen Folgen gesucht werden. Vier Möglichkeiten sind hier gegeben:

α) Die schmerzhafte Erkrankung der Sehnen hält nur kurze Zeit an und ist nicht hochgradig. In diesem Falle besteht auch die steile Fesselstellung nur während des schmerzhaften Zustandes und verschwindet mit demselben.

β) Die Sehnenentzündung war längere Zeit hindurch mit grösseren Schmerzen verbunden, so dass der Schenkel dauernd in Volarflexion verharrte; dann kommt es zur Contractur in den Beugemuskeln und in Folge dessen zu einer dauernden steilen Fessellage, verbunden mit vorbiegiger Stellung der Vorderfusswurzel (S. 173).

γ) In Folge hochgradiger Veränderungen der Sehnen, verbunden mit andauernder Entlastung derselben tritt Retraction des Narbengewebes und Verkürzung der Sehnen selbst ein. Die Folge ist steiler Fesselstand ohne Abweichung der Vorderfusswurzel. Da die Verkürzung zwischen der Anheftung des sog. Unterstützungsbandes und der Sehne an die Phalangen — meist handelt es sich hierbei um den Hufbeinbeuger — besteht, so wird die Vorderfusswurzel in ihrer Stellung hiervon nicht betroffen. Bei weniger schmerzhafter Erkrankung lässt die Belastung des Fusses eine Retraction des Narbengewebes in den Sehnen nicht aufkommen.

δ) Nicht selten stellt sich durch andauernde Schmerzen bedingt gleichzeitig Muskelcontractur und Sehnenretraction ein. Dann wird die steile Fesselstellung von Vorbiegigkeit begleitet.

b) Krankheitszustände in den Sehnenscheiden der Zehenbeuger, namentlich des Hufbeinbeugers, ferner

der Bursa tendinea an der hinteren Fläche der Sesambeine und endlich der sog. Strahlbeinbursa. Der Grad der Abnormität ist hier ebenfalls von der Höhe der Schmerzen und dem Verlaufe des Leidens abhängig.

Am auffälligsten zeigt sich diese Stellung bei acuter Erkrankung des Strahlbeins und seiner Bursa für die Hufbeinbeugesehne sowie bei eitriger Entzündung und Nekrose dieser Sehne. Die Aufrichtung des Fesselgelenkes geht hierbei in der Regel über die Senkrechte hinaus, so dass bei dem Versuche, den Schenkel zu belasten, die Zehenwand des Hufes von oben und vorn nach unten und hinten gerichtet ist [1]). Auch bei chronischer Erkrankung des Strahlbeins, bei der sog. chronischen Hufgelenkentzündung findet sich steiler Fesselstand, meist jedoch in geringerem Grade (S. 168); deutlicher pflegt Volarflexion bei der sog. Gleichbeinlähme, einer chronischen Erkrankung der Bursa der Sesambeine hervorzutreten und gehört zu den wichtigsten Symptomen dieses Leidens [2]).

Bei chronischer Hufgelenklahmheit (Strahlbeinlahmheit) findet durch die Aufrichtung der Fessel eine Verminderung der mit der Belastung des Fusses verbundenen Schmerzen statt. Denn mit der steileren Fessellage nimmt die Belastung und Anspannung der Hufbeinbeugesehne ab. Die steilere Form des Hufes ist eine Folge der Aufrichtung der Fessel und giebt zugleich den Beugesehnen am Strahlbein einen mehr geraden Verlauf, führt somit zu einer Abschwächung des Druckes der Sehnen auf die leidenden Knochenflächen.

c) Steiler Fesselstand (Volarflexion) wird ferner bei entzündlichen Leiden der Gelenke der Phalangen beobachtet und zwar sowohl bei Synovitis wie auch bei Periarthritis derselben. Bald leidet das Fessel-, häufiger das Kronen- oder Hufgelenk. Auch diese Erkrankungen führen nicht selten zu chronischen Veränderungen an den Gelenken, sowie zu Verkürzungen im Bandapparate derselben, wodurch die abnorme Stellung dauernd wird; eine Abnormität, die im Gegensatz „zum Sehnenstelzfuss“ als „Gelenkstelzfuss“ bezeichnet wird.

d) Die gleiche Abweichung in der Fesselstellung kommt endlich bei schmerzhaften Zuständen in den hinteren Abschnitten des Hufes vor; bei Steingallen und ähn-

[1]) Möller, Hufkrankheiten des Pferdes S. 23.

[2]) Brauell, Magazin für die gesammte Thierheilkunde von Gurlt und Hertwig Bd. XI; Marschner, daselbst Bd. XXI.

lichen Leiden, namentlich durch Schmerzen im Strahle. Diese Thatsache ist beachtenswerth, denn gerade solche Leiden führen leicht zu Verwechslungen mit Krankheiten der Sehnen und zwar um so leichter, als sie häufig mit ödematöser Anschwellung der Unterhaut im Bereiche der Beugesehnen verbunden sind (S. 129).

Auch entzündliche Affectionen der Haut in der Köthe (Mauke u. s. w.), an der Krone, an den Ballen (Verbällung, Verknöcherung der Hufbeinknorpel [1]) führen zu steiler Fesselstellung.

Welches von diesen Leiden in dem concreten Falle als die Ursache der Lahmheit wirkt, muss die eingehende Localuntersuchung ergeben.

B. Die Lahmheiten des Hinterschenkels.

In derselben Weise wie am Vorderschenkel lässt sich die Function des Hinterschenkels in die des Stützbeins und des Hangbeins trennen. Die Thätigkeit des Stützbeins beschränkt sich im Stande der Ruhe auf das Tragen der Last; während der Bewegung fällt dem Hinterschenkel noch die Aufgabe zu, die den Körper vorwärts bewegende Kraft zu entwickeln; man könnte denselben in dieser Action „Stossbein“ nennen.

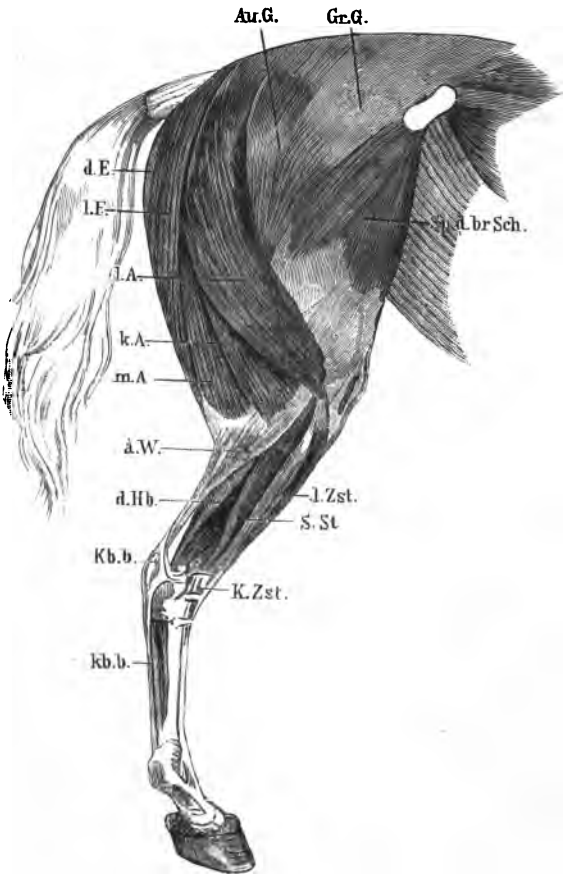
Betrachten wir zunächst die stützende Function des Schenkels. Auch hier erfolgt diese vornehmlich ohne Betheiligung von Muskelarbeit durch einen aus Sehnengewebe bestehenden Trageapparat, welcher die Gelenke des Schenkels feststellt.

Befinden sich alle vier Füsse gleichmässig belastet unter dem Körper, so liegt das Hüftgelenk bei normalem Schenkelbau nahezu senkrecht über dem Unterstützungspunkte, dem Hufe. Da das Kreuzbein unbeweglich mit dem Becken verbunden ist, und dieses vom Gelenkkopfe des Oberschenkels

[1]) Hertwig, Chirurgie III. Aufl. S. 551.

getragen wird, so kann die stützende Hintergliedmasse ihre Function ohne Kraftaufwand erfüllen, sobald die Gelenke des Schenkels vom Knie abwärts festgestellt sind. Als Beweis

Fig. 13.



Hinterschenkel des Pferdes von aussen gesehen.

Au.G. = Aeusserer Gesässmuskel. Gr.G. = Grosser Gesässmuskel. Sp.d.br.Sch. = Spanner der breiten Schenkelbinde. d.E. = Dicker Einwärtszieher. l.E. = Langer Einwärtszieher. l.A. = Langer Auswärtszieher. m.A. = Mittlerer Auswärtszieher. k.A. = Kurzer Auswärtszieher. ä.W. = Aeusserer Wadenmuskel. d.H.b. = Dicker Hufbeinbeuger. K.b.b. = Kronbeinbeuger. l.Zst. = Langer Zehenstrecker. S.St. = Seitenstrecker der Zehe. K.Zst. = Kurzer Zehenstrecker (nach Leisering).

für die Richtigkeit dient folgender Versuch: An einem soeben getödteten Pferde wird die Kniescheibe auf dem äusseren Condylus des Oberschenkelbeins und zwar in der Streckstellung des Schenkels mittelst eines langen Nagels befestigt. Es stehen alsdann alle Gelenke des Hinterschenkels mit Ausnahme des Hüftgelenkes und der Phalangen vollständig fest. Namentlich ist nicht nur im Knie-, sondern auch im Sprunggelenk jede Bewegung unmöglich. Ist die Kniescheibe an beiden Hinterschenkeln auf diese Weise festgestellt, so kann das aufgerichtete Cadaver ebenso wie am lebenden Pferde gestützt werden; einfacher gestaltet sich dieser Versuch mit einem Schenkelpräparat.

Da, wie oben (S. 150) gezeigt, dasselbe mit den Vorderschenkeln gelingt, so genügt die Stützung des Kopfes, um das Cadaver in aufrechter Stellung zu erhalten. Die Gleichgewichtslage ist also am Hinterschenkel nicht so vollständig gesichert wie am Vorderfusse. Zur Herstellung derselben dienen folgende Einrichtungen:

1. Die Verbindung des Knie- und Sprunggelenkes vermittelst zweier biarthrodialer Bänder und zwar:

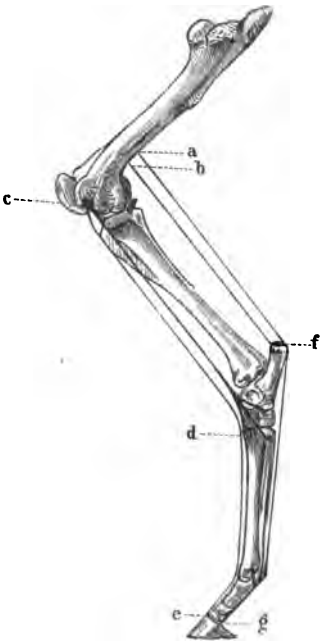
a) Durch den Schienbeinbeuger, namentlich durch die als ein langes Band von der unteren Sehnengrube des Femur zum Sprunggelenk und Metatarsus verlaufende, sehnige Portion desselben (vorderer Unterschenkelmuskel, Gurlt, Fig. 14 c d).

b) Durch die sehnigen Einlagen der Mm. Gastrocnemii, welche die hintere Fläche des Femur mit dem Fersenbein verbinden (Fig. 14 b f). Da die Anheftungsstellen des ersteren vor, die der letzteren hinter den Gelenkaxen des Knie- und Sprunggelenkes liegen, so wird durch diesen Bandapparat das Femur mit dem Metatarsus so verbunden, dass die Bewegungen des Knie- und Sprunggelenkes von einander abhängig sind. Es können auf diese Weise die Bewegungen der beiden Gelenke immer nur zu gleicher Zeit erfolgen und müssen stets gleichmässig ausfallen; Streckung des einen ist mit Streckung des anderen verbunden, sowie Beugung des einen nothwendig

Beugung in dem anderen Gelenke zur Folge hat. Wird also das Kniegelenk fixirt, so steht auch das Sprunggelenk fest.

2. Die Gelenke der Phalangen werden am Stützbein in ähnlicher Weise wie am Vorderschenkel durch den Beuge-

Fig. 14.



Schematische Darstellung des Trageapparates am Hinterschenkel des Pferdes.

a Obere Insertion des Kronbeinbeugers. b Obere Insertion der Wadenmuskeln. c Obere Insertion des Schienbeinbeugers. d Untere Insertion des Schienbeinbeugers. e Untere Insertion der Zehenstrecker. f Untere Insertion der Wadenmuskeln. g Untere Insertion des Hufbeinbeugers.

apparat (Beugesehnen) fixirt. Am Fesselgelenke überträgt sich ein Theil der Last auf die Beugesehnen. Hierdurch werden diese angespannt und die Zehengelenke gleichsam getragen, während das Unterstützungsband des Hufbeinbeugers in ähnlicher Weise auf das Sprunggelenk einen Zug nach unten und

hinten ausübt, wie am Vorderschenkel auf das Carpalgelenk (S. 140). Die letztere Wirkung hat hier aber bei Weitem nicht die Bedeutung wie dort; dementsprechend zeigt sich das Band am Hinterschenkel auch schwächer entwickelt. Es trägt jedoch im Verein mit dem stark von Sehnen. durchwebten dicken Beuger des Hufbeins und dem fast vollständig sehnigen Kronenbeinbeuger dazu bei, das Sprunggelenk festzustellen und den Schenkel in der Gleichgewichtslage zu erhalten. Indem nämlich dieser Sehnenapparat durch Senkung des Fesselgelenkes (Dorsalflexion) unter der Körperlast in Spannung versetzt wird, übt er einen Zug auf das Kniegelenk nach hinten und unten aus (Fig. 14 a f). Bei der Anordnung der Gelenke und Sehnen wird also durch die Belastung der Schenkel zugleich eine Fixirung der Gelenke desselben angestrebt und vollständig erreicht, sobald das Kniegelenk immobilisirt ist. Die Richtigkeit dieses Satzes beweist der oben erwähnte Versuch.

Am belasteten Hinterschenkel stehen also bei fixirtem Kniegelenk alle übrigen Gelenke fest; eine Flexion des Schenkels ist alsdann ausgeschlossen. Auf diese Thatsache hat bereits Günther[1]) aufmerksam gemacht.

Die Feststellung des Kniegelenkes erfolgt durch verschiedene Factoren. Der bei der Belastung angespannte Kron- und Hufbeinbeuger und die sehnigen Bestandtheile der Zwillingsmuskeln üben auf das Kniegelenk einen Zug nach hinten aus, tragen also zur Feststellung desselben wesentlich bei. Von vorn umfasst der sehnige Schienbeinbeuger das Kniegelenk und wirkt in gleicher Weise auf dasselbe. Auch die bei der Belastung in Spannung versetzte Schenkelfascie presst die Kniescheibe gegen ihre Unterlage und hilft dieses Gelenk immobilisiren.

Wird auf diese Weise die Gleichgewichtslage auch fast hergestellt, so ist doch für gewöhnlich eine, wenn auch nur geringe Beihülfe der Kniescheibenmuskeln unentbehrlich, um

[1]) Günther, Topographische Myologie des Pferdes S. 173 u. 194.

eine vollständige Feststellung dieses Gelenkes zu erzielen. Auch diese Thatsache hat Günther bereits betont und darauf hingewiesen, dass Lähmung der Kniescheibenmuskeln, bezw. des N. cruralis mit Unvermögen den Schenkel zu stützen verbunden sei. Es gehört indess nur eine geringe Anspannung der genannten Muskeln dazu, um die Patella auf dem Condylus des Femur festzuhalten und so das Gelenk zu fixiren.

Dass die Gleichgewichtslage am Hinterschenkel nicht so gesichert ist wie am Vorderschenkel, steht auch mit der Thatsache in Uebereinstimmung, dass lahme Pferde leichter einen Vorderfuss längere Zeit als Stütze entbehren können als einen Hinterfuss; obgleich die Belastung des letzteren nicht einmal so gross ist wie am Vorderfusse. Es spricht hierfür ferner der Umstand, dass Pferde im Stande der Ruhe die Hinterfüsse häufiger wechseln als die Vorderfüsse; sie schildern mit den Hinterfüssen mehr als mit den Vorderfüssen.

Wenn ein Hinterfuss im Stande der Ruhe andauernd belastet werden soll, so nimmt das Pferd eine eigenthümliche Stellung an. Der entlastete Fuss wird unter starker Beugestellung des Hüft-, Knie- und Sprunggelenkes nach vorn gehalten. Bei extremer Plantarflexion der Phalangen und senkrechter Stellung der Zehenwand wird der Huf leicht auf den Boden gesetzt und so der Schenkel getragen. Die Kruppe derselben Seite lässt das Pferd aber unter gleichzeitiger Hebung der entgegengesetzten Seite so weit als möglich herabsinken; diese macht gleichsam eine Drehbewegung um ihre Längsaxe. In solcher Stellung befindet sich der belastete Fuss nahezu in der Ruhelage. Das Kniegelenk wird nämlich dadurch fixirt, dass die mit dem Heben der betreffenden Seite des Beckens verbundene Anspannung des M. tensor fasciae latae, sowie der Fascia lata femoris und der Fascia cruris die Patella gegen den inneren Condylus des Femur drückt und in dieser Lage gleichsam festhält. Hierzu trägt ferner die sehnige Bedeckung des M. rectus femoris bei, welcher durch die Beugestellung des Kniegelenkes in Spannung versetzt wird, also die feste Lage der Patella unterstützt. Jedenfalls liegen in dieser Haltung der Kruppe die Bedingungen zu derjenigen stützenden Thätigkeit des Schenkels, welche am wenigsten Muskelarbeit seitens der Kniescheibenstrecker in Anspruch nimmt. Daher beobachtet man diese Stellung bei ermüdeten und schwerkranken Pferden, namentlich bei Infectionskrankheiten, bei denen die Muskulatur mitleidet (Brustseuche u. s. w.).

Von lahmen Pferden wird noch ein anderes Hülfsmittel zuweilen in Anwendung gebracht, um die Kniescheibe zu fixiren.

Sie stellen den belasteten Schenkel möglichst weit nach rückwärts, um durch stärkere Anspannung der genannten sehnigen Apparate einen Druck auf die Kniescheibe auszuüben und diese in ihrer Lage auf dem Femur zu stützen.

Violet[1]) glaubt, dass beim Pferde die Kniescheibe während des Stehens sowohl durch die fast horizontale Ebene, auf welcher sie ruhe, wie auch namentlich durch die elastische Spannung ihrer Seitenbänder fixirt werde. Die Beugung im Kniegelenk werde durch eine leichte Streckung und Verschiebung der Kniescheibe eingeleitet, und beides durch die Thätigkeit des M. biceps femoris bewirkt. Das Uebertreten der Patella von ihrer Ruhefläche sei mit einer Dehnung in den Seitenbändern verbunden, und auf diese Weise ihre Ruhelage gesichert.

Bei der Bewegung des Pferdes beginnt die stützende Function in dem Momente, wenn der nach vorne gerichtete Hinterschenkel die Last aufnimmt. In dieser Stellung kann der Schenkel zur Vorwärtsbewegung des Pferdes um so weniger erheblich beitragen, als seine Richtung dabei hinderlich ist. Ohne Zweifel aber wirken schon in dieser Zeit die Gesässmuskeln im Verein mit dem Beharrungsvermögen fördernd auf die Vorwärtsbewegung des Rumpfes ein. Indem diese starken Muskeln das Hüftgelenk strecken, muss bei dem Widerstande, den der Fuss auf dem Boden findet, der Rumpf in horizontaler Richtung nach vorn bewegt werden. Je mehr aber der Rumpf in seiner Bewegung vorschreitet, um so energischer greifen die übrigen Muskeln der Hinterhand ein. Ist er so weit vorgerückt, dass das Hüftgelenk etwa senkrecht über dem Unterstützungspunkte (Huf) liegt, dann treten die wichtigsten Muskeln des Hinterschenkels in Action, um durch Streckung aller Gelenke die Körperlast vorwärts zu treiben. Gleichgültig, ob beim Ziehen von Lasten oder im schnellen Gange, stets erfordert diese Wirkung eine ausserordentliche Muskelkraft. Beim Ziehen schwerer Lasten vollzieht sich dieser Act mit möglichster Ausnutzung der Hubkraft der Muskeln; in schnellen Gangarten kommt es in erster Linie auf das Mass der Streckung des Schenkels, also neben der Winkelung der Gelenke, auf die Länge der Muskeln an. Die hierzu erforder-

[1]) Violet, Lyon. Journal 1885.

liche Muskelkraft muss um so grösser sein, als sich die Richtung der Kraftverwerthung für die Vorwärtsbewegung wenig günstig gestaltet. Sehen wir von der durch die Glutäen bewirkten Streckung des Hüftgelenkes ab, so findet diese Kraftwirkung in der Richtung des Schenkels, also nicht in der Richtung der Projection des Körpers statt. Je mehr sich indess der Schenkel rückwärts stellt, um so günstiger wirkt seine Streckung, um so mehr kommt seine Muskelarbeit für die Vorwärtsbewegung des Körpers zur Geltung. Daher wird auch die Action aller Streckmuskeln des Hinterschenkels in dieser Periode aufs höchste in Anspruch genommen.

Der Umstand, dass Knie- und Sprunggelenk durch die oben beschriebene Sehnenverbindung von einander abhängig sind, hat zur Folge, dass alle Muskeln, welche das Kniegelenk strecken, auch als Strecker des Sprunggelenkes wirken. Sobald der Huf gegen den Boden gedrückt ist, wird durch die streckende Wirkung der Kruppenmuskeln unter Rückwärtsbewegung des unteren Femurendes auch das Knie- und Sprunggelenk gestreckt. Contrahiren sich endlich die Zehenbeuger, namentlich der verhältnissmässig starke Hufbeinbeuger, so üben auch diese einen kräftigen Zug auf das untere Ende des Femur und auf das obere Ende der Tibia nach unten und hinten aus. Ihre Thätigkeit kommt also gleichfalls der Streckung der drei oberen Gelenke zu gute. Dazu gesellt sich endlich die Wirkung der Kniescheibenmuskeln. Ihre Contraction bewirkt Streckung des Kniees und damit auch Streckung der übrigen Gelenke. Die Hauptaufgabe dieser Muskeln fällt jedoch in die Periode der Function des Hangbeins, und zwar dienen sie hier vornehmlich beim Ausschreiten.

Die starken Aus- und Einwärtszieher namentlich des Unterschenkels bilden die wirksamsten Strecker des Schenkels. Indem der M. biceps femoris das Kniegelenk von aussen, die Mm. semitendinosus und semimembranosus dasselbe von innen gleichsam umspannen und durch ihre zu gleicher Zeit ausgeübte Contraction das Knie nach hinten führen, strecken

sie am belasteten Schenkel Hüft-, Knie- und Sprunggelenk. Mit Ausnahme der Zehenstrecker treten also fast alle Muskeln des Hinterschenkels mehr oder weniger für die Streckung desselben ein. Allerdings wirken einige Muskeln am Oberschenkel als elastische Seitenbänder, namentlich bei Seitengängen und anderen Bewegungen, die hier nicht in Betracht kommen.

Aus dem Gesagten ergiebt sich, dass für die Vorwärtsbewegung der Körperlast in erster Linie die drei oberen Gelenke mit ihren starken Muskeln thätig sind. In der Reitlehre wurde dies richtig erkannt, als man die drei Gelenke als die „Hanke" des Pferdes bezeichnete.

Eine energische Streckung dieser Gelenke ruft eine starke Anspannung der Zehenbeuger hervor, wodurch der Huf mit seiner Zehenwand in den Boden gedrückt wird, so dass der Schenkel hier festen Halt findet. Die Anspannung der Zehenbeuger macht zugleich den Gang elastisch und erleichtert das Abschwingen des entlasteten Fusses vom Boden; ein Umstand, der namentlich in schnellen Gängen von grosser Bedeutung ist, indem hierdurch die Bewegung wesentlich gefördert wird.

Erfolgt die Streckung des Hinterschenkels unter langsamer Contraction seiner Muskeln, so wird der Körper gleichmässig schiebend nach vorn bewegt (Schritt); geschieht diese plötzlich und mit grösserer Gewalt, so schleudert der sich verlängernde Hinterschenkel die Körperlast vorwärts (Trab und Galopp).

An der Thätigkeit des Hinterschenkels sind die Muskeln des Rückens mehr oder weniger betheiligt. Namentlich greift der M. longissimus dorsi in die Action der Glutäen ein. Bei der unmittelbaren Verbindung mit diesen Muskeln muss die Contraction des langen Rückenmuskels die Streckung des Hüftgelenkes unterstützen. Im schweren Zuge kann man sich von dieser Arbeit desselben leicht überzeugen.

Dem langen Rückenmuskel fallen jedoch noch andere, nicht minder wichtige Aufgaben zu. Einmal stellt derselbe im Verein

mit dem Iliopsoas, dem langen und kurzen Stachelmuskel die Rücken- und Lendenwirbelsäule beim Gehen fest; ferner überträgt er durch Heben der Vorhand die Last auf das Hintertheil und bewirkt so den sog. versammelten Gang des Pferdes. Dann aber verhindert die Befestigung seiner zahlreichen Fasern an der Wirbelsäule, dass bei jeder energischen Contraction derselben, also bei jeder Streckung des Stützbeins, der Rumpf aus der Projectionsebene nach der entgegengesetzten Seite ausweicht. Durch die Anspannung seiner Fasern wird die Körperlast auf den Vorderschenkel derselben Seite dirigirt. Der lange Rückenmuskel bewirkt also, dass trotz einseitiger Function der Hinterschenkel der Rumpf dennoch in gerader Richtung vorwärts bewegt wird. In dieser Thätigkeit wird der Muskel durch die Einrichtung des Sprunggelenkes unterstützt. Da die Gelenkaxe des Rollbeins nicht senkrecht zur Mittelebene des Körpers steht, sondern von aussen und hinten nach unten und vorne gerichtet ist, so wird bei jeder Streckung des Stützbeins im Sprunggelenk der Schwerpunkt auf den stützenden Schenkel übergeführt (Peters).

Verhältnissmässig einfach gestaltet sich die Thätigkeit des Hinterschenkels als Hangbein. Als solches beschreibt er eine Pendelbewegung, wobei der Huf gleichsam den Schwingungsbogen durchläuft[1]). Es empfiehlt sich, die Function des Hangbeins in folgende zwei Acte zu trennen:

An dem rückwärts gestreckten Schenkel befinden sich in dem Momente, in dem er die Function als Stützbein aufgiebt, alle Fascien in starker Spannung, wodurch die Action des Hangbeins eingeleitet wird. Dieses Eingreifen der Fascien in die Schenkelfunction bildet offenbar ihre Hauptaufgabe; die mit der Streckung des Schenkels verbundene Anspannung der Fascien wird alsbald wieder zur Bewegung (Beugung) derselben verwerthet, wodurch der Gang seine Elasticität erlangt. Die Bedeutung, welche hierbei wohl dem Strahl des Hufes zugeschrieben wurde, kommt für den Hinterschenkel nicht in Betracht. Bald tritt auch der Iliopsoas, der Tensor fasciae latae mit den M.M. sartorius und pectineus in Thätigkeit, um den Fuss vorzuführen. Dies geschieht zunächst unter zunehmen-

[1]) Auch am Hinterschenkel stellt die Bewegung genau genommen keine Pendelschwingung dar; ebensowenig durchläuft der Huf den Schwingungsbogen. Es gilt hier das auf Seite 184 Gesagte.

der Flexion sämmtlicher Gelenke. Dass die Schwere des Schenkels in passiver Weise hierbei mitwirkt, ist namentlich im langen und langsamen Schritt nicht ausgeschlossen, lässt sich aber eben so schwer wie beim menschlichen Fusse direct nachweisen. Nachdem der Schenkel in seiner Bewegung so weit vorgeschritten, dass sich der Huf etwa senkrecht unter dem Hüftgelenk befindet, erfolgt die Vorführung desselben unter zunehmender Streckung seiner Gelenke vom Knie abwärts. Während in diesem zweiten Acte die oben genannten Muskeln ihre Thätigkeit fortsetzen, greift nunmehr der M. quadriceps femoris in ähnlicher Weise in die Action ein, wie die Anconäen am Vorderschenkel. Die Contraction der Kniescheibenmuskeln wirkt bei der vorschreitenden Bewegung des Femur sowohl streckend auf das Kniegelenk, als auch fördernd auf die Vorwärtsbewegung des Fusses ein. Unterstützt wird diese Action von den Wadenmuskeln (Strecker des Sprunggelenkes) und den Zehenstreckern. So erreicht endlich der Huf den Boden, und der Schenkel nimmt seine Thätigkeit als Stützbein von neuem auf.

Die Function des Hinterschenkels lässt sich demnach wie folgt zusammenfassen:

1. Die Action als Stützbein erfolgt durch Anspannung des Sehnenapparates, welcher die Gelenke fixirt, unter Beihülfe des M. quadriceps femoris in zwei annähernd gleich langen Zeitabschnitten und zwar:

a) in dem ersten unter zunehmender Beugung der Gelenke. Durch allmäliges Nachlassen der Contraction in den Kniescheibenmuskeln werden die Gelenke des Schenkels langsam unter der Last gebeugt, bis der Huf etwa senkrecht unter dem Hüftgelenke steht. Dann beginnt

b) der zweite Abschnitt mit energischer Contraction der Strecker des Hüft-, Knie- und Sprunggelenkes, also fast aller Muskeln des Schenkels. Hierdurch wird derselbe verlängert und der Rumpf vorwärts bewegt (Stossbein).

2. Hangbein. Der entlastete Fuss verlässt unter dem Einflusse der Vorwärtsbewegung des Rumpfes, unterstützt durch

die Elasticität des durch die Belastung stark angespannten Beugeapparates, den Boden und führt mit Hülfe seiner Muskeln die vorpendelnde Bewegung aus und zwar so, dass

a) die erste Hälfte derselben unter zunehmender Beugung seiner Gelenke abläuft. In diesem Zeitabschnitte functioniren hauptsächlich der Iliopsoas und der Tensor fasciae latae mit einem Theil der Oberschenkelmuskulatur;

b) nachdem der Huf eine vom Hüftgelenke aus gefällte senkrechte Linie passirt hat, greifen die Streckmuskeln des Schenkels, namentlich der Quadriceps femoris in die Thätigkeit ein, um unter Fortsetzung der Action in den bereits thätigen Muskeln den Schenkel allmälig in seine Streckstellung zu bringen, bis derselbe den Boden wieder erreicht hat.

Auch hier entspricht die Innervation der Schenkelfunction. Der N. cruralis greift ebenso wie der N. radialis am Vorderschenkel mit Beginn der zweiten Phase der Hangbeinbewegung thätig ein und setzt seinen Einfluss während der ersten Hälfte der Stützbeinthätigkeit fort. Nunmehr tritt der N. ischiadicus in Action, um die Thätigkeit des Stützbeins (Stossbein) zu vollenden und sodann den ersten Abschnitt der Hangbeinfunction zu leiten. Selbstverständlich fliessen diese Actionen in einander über.

Lahmheiten des Hangbeins.

Hierbei leiden in erster Linie die activen Bewegungsorgane, die Muskeln; aber auch Krankheitszustände der Gelenke und Sehnenscheiden sowie anderer Theile des Schenkels können dazu Veranlassung geben. Folgende Bewegungsstörungen sind hier zu unterscheiden:

I. Hangbeinlahmheiten mit Verlangsamung und Verkürzung des Schrittes nach vorn. Dieser sog. „schleppende Gang“ kann unter folgenden Umständen hervortreten:

1. Durch Krankheitszustände in den beim Ausschreiten thätigen Muskeln des Schenkels und zwar:

a) Des Iliopsoas. An diesen Muskeln werden sowohl

entzündliche Zustände, wie auch Zerreissungen beim Pferde beobachtet[1]). Nachschleppen des Hinterschenkels, erschwertes Niederlegen und Aufstehen treten hierbei in auffälliger Weise hervor.

Anacker[2]) berichtet über einen solchen Zustand beim Pferde, wie folgt: „Es gebrauchte diesen Fuss nur sehr ungern, schleppte ihn bei der Bewegung nach. Das Niederlegen und Aufstehen geschah mühsam und vorsichtig, schien auch Schmerzen zu verursachen."

Trotz der Ruhe besserte sich der Zustand nicht, die Lahmheit nahm sogar zu, weshalb das Pferd getödtet wurde. Bei der Section fand sich ein drei Zoll langer Querriss im rechten Lendenmuskel, verbunden mit entzündlichen Processen (Eiterung), welche sich bis in die tiefer gelegenen Muskeln des Oberschenkels fortgesetzt hatten.

b) Des Tensor fasciae latae und der Fascie selbst. Hertwig will mittelst Durchschneidung dieses Muskels den Zuckfuss geheilt haben. Schmerzhafte Zustände in demselben, wie auch in und unter der genannten Fascie werden beim Ausschreiten des Schenkels gesteigert, in Folge dessen diese Action verkürzt und verlangsamt erscheint.

c) Circulationsstörungen und Entzündungsprocesse in den Gesässmuskeln, namentlich durch Quetschung der Sehne des Glutaeus medius und ihrer Bursa auf dem mittleren Umdreher des Femur. Die ersteren werden bei Pferden nicht selten durch Obturation der Schenkel- oder Beckenarterien beobachtet; hierbei treten die Störungen erst während der Bewegung ein und nehmen allmälig zu, bis der Schenkel zum Ausschreiten unfähig wird.

Während bei Obturation der Schenkelarterie der Ausfall in der Thätigkeit des M. iliopsoas und tensor fasciae latae in den Vordergrund tritt, und das Pferd in Folge dessen anfangs den Schenkel schleppend vorführt, schliesslich aber ausser Stande ist, die Körperlast zu stützen, giebt sich die Unwegsamkeit in den Beckenarterien, welche hauptsächlich die Glutäen und den Quadriceps femoris mit Blut versorgen, durch das Unvermögen zu erkennen, den Schenkel zu strecken und das Hintertheil mit demselben regelmässig zu stützen, in Folge dessen sich bald schwankende Bewegungen einstellen; während der Hinterschenkel abnorm

[1]) Zangger, Wiener Jahresbericht von Müller und Röll Bd. XVI.
[2]) Anacker, Magazin von Gurlt und Hertwig Bd. XXII S. 172.

weit unter den Leib gestellt wird, schwankt der Rumpf hin und her, bis das Thier bei doppelseitiger Erkrankung endlich niederstürzt. In der Regel stellen sich hierbei in Folge Obturation der Schweifarterien auch Störungen in der Haltung des Schweifes ein; bald wird derselbe ungewöhnlich hoch gehoben, bald nach der einen oder anderen Seite gerichtet.

Das baldige Nachlassen der Erscheinungen während der Ruhe und die Untersuchung per anum sichert die Diagnose; findet sich hierbei der Stamm der Beckenarterien nicht verstopft, so achte man auf die mittlere Schweifarterie.

Auf die Erkrankung der Sehne und Sehnenscheide des Glutaeus medius hat Günther[1]) in Deutschland zuerst aufmerksam gemacht. Er sagt: „Die Pferde gehen hierbei schief (wie die Hunde) nach der gesunden Seite hin und führen den Hinterschenkel wenig und, um die Spannung zu vermeiden, mit möglichst nach innen gerichtetem Kniegelenke vor.“ Bei diesem nicht selten vorkommenden Leiden lässt sich in der Sehnenscheide des genannten Muskels häufig Crepitation nachweisen (Tendovaginitis crepitans). Renner[2]) beschrieb den Zustand genauer.

Im Uebrigen können ähnliche Abweichungen in der Stellung und Bewegung des Schenkels auch bei anderen Leiden beobachtet werden. Mir begegnete ein Fall von Beckenbruch, der mit den gleichen Störungen verbunden war. Bei der Section fand sich eine unvollständig geheilte Fractur, die dicht neben der Schambeinfuge lag und zu umfangreicher Callusbildung in der Umgebung des eirunden Loches geführt hatte.

d) Chronische Erkrankung oder durch angestrengte Arbeit bedingte Contractur in der gesammten Muskulatur des Schenkels giebt häufig zu dieser Störung Veranlassung; man spricht von verbrauchten Pferden.

Von den obengenannten Leiden unterscheidet sich dieser Zustand dadurch, dass bei ihm auch die Muskeln der Phalangen verändert sind, in Folge dessen die Fessel sich aufrichtet und bei senkrechter Stellung am belasteten Fusse plötzlich nach vorn rückt (ruinirte Fessel).

Durch Verkürzungen der Fascien und Verlust ihrer Elasticität wird der Gang bodenweit, steif und verkürzt (vgl. S. 187).

2. Durch Lähmung des Nervus ischiadicus. Lähmung sämmtlicher Muskeln des Hinterschenkels kommt bei Pferden als einseitiges Leiden selten vor. Dagegen führen Rückenmarksleiden (Wirbelbrüche etc.) zur Lähmung beider

[1]) Günther, Topographische Myologie des Pferdes S. 201.

[2]) Renner, Magazin von Gurlt und Hertwig Bd. XXXVI S. 470.

Hinterschenkel. Ebenso können Herderkrankungen des Gehirns einseitige Ischiadicuslähmung zur Folge haben.

Bei Pferden ist diese Lähmung mit Sicherheit bisher nicht nachgewiesen, dagegen beobachtet man solche bei Hunden, und zwar in Folge apoplectischer Herde, sowie im Verlaufe der Staupe. Durch complete Paralyse des N. ischiadicus wird der Schenkel zu selbständigen Bewegungen unfähig und beim Gehen nachgeschleppt. Bringt man ihn jedoch in die Stellung des Stützbeins, so nimmt er seine Function ohne jede sichtliche Störung auf. Diese Thatsache findet in dem Umstande ihre Erklärung, dass die Thätigkeit des Stützbeins von den vom Nervus cruralis innervirten Kniescheibenmuskeln abhängig ist. Die Ischiadicuslähmung erzeugt also eine eigentliche Hangbeinlahmheit, während die Cruralislähmung als echte Stützbeinlahmheit bezeichnet werden muss. Besteht neben der Lähmung des Ischiadicus zugleich Paralysis des Nervus cruralis, so muss auf ein Rückenmarksleiden geschlossen werden. Bei den in Folge Herderkrankung des Gehirns bei Hunden von mir beobachteten Hemiplegien und zwar auch bei der Hemiplegia cruciata war der N. radialis und cruralis stets verschont geblieben.

Auch bei Wirbelbrüchen kommen Paralysen des N. ischiadicus bei ungestörter Function im N. cruralis vor. Die erste Beobachtung dieser Art veranlasste mich zu der Annahme eines Bruches des 6. Lendenwirbels; allein die Section ergab eine Fractur des 5. Rückenwirbels. Demnach lässt sich annehmen, dass das centrale Ende des Cruralis oder der Verlauf seiner Fasern im Rückenmark nicht mit dem Ischiadicus zusammenliegt.

3. Durch Gelenkleiden, namentlich: a) Luxation der Kniescheibe nach oben über den inneren Condylus des Femur (verticale Luxation der Patella). Hierbei wird der Schenkel in gestreckter Lage nach hinten gehalten und in Folge der Feststellung des Kniegelenkes unfähig, seine Gelenke zu beugen. Damit fällt aber die Möglichkeit zum regelmässigen Ausschreiten fort; der Schenkel wird in einem nach aussen gerichteten Bogen vorgeführt, während der Huf über den Boden schleift. Auch passive Beugung ist hierbei im Knie- und Sprunggelenk ausgeschlossen. Charakteristisch für das Leiden ist ferner, dass es oft, namentlich bei jungen Thieren (Fohlen) mit intermittirendem Verlauf auftritt (habituelle Luxation); durch Bewegung im kleinen Kreise oder plötzliche Wendungen, z. B. Umdrehen im Stalle, lässt sich

bei solchen die Luxation zuweilen hervorrufen und durch Rückwärtstreten wieder beseitigen.

Beim Rinde sind ähnliche Erscheinungen mit der Dislocation des M. biceps femoris verbunden.

b) Entzündliche Leiden des Hüft- und Kniegelenkes; auch sie führen zur Verlangsamung der ausschreitenden Bewegung und Verkürzung des Schrittes nach vorn.

4. Ein verzögertes und verkürztes Ausschreiten beobachtet man ferner bei schmerzhaften Zuständen in den Sehnenscheiden.

Hierbei kommt besonders die des dicken Kopfes vom Hufbeinbeuger an der inneren Fläche des Sprunggelenkes, sowie schmerzhafte Erkrankung der über dem Fesselgelenk gelegenen Scheiden der Zehenbeuger, namentlich des Kronbeinbeugers auf dem Sprungbeinhöcker in Betracht. Die Erkrankung der ersteren veranlasst, so lange sie acut und schmerzhaft ist, im Stande der Ruhe eine sich öfter wiederholende, scheinbar krampfhafte Beugung aller Gelenke des Schenkels, wobei der Huf nicht selten bis zur Höhe des Sprunggelenkes gehoben wird. In den späteren Stadien ist mit diesem Leiden, welches oft zu einer bedeutenden Ausdehnung der Scheide führt, eine auffällige Lahmheit nicht verbunden. Bei Erkrankung der unteren Sehnenscheiden tritt oft steiler Fesselstand ein; bei acuter Entzündung derselben wird der Fuss zuweilen im Stande der Ruhe in gestreckter Stellung (Dorsalflexion) nach vorn gehalten.

5. Schmerzhafte Zustände in den Knochen, insbesondere am Becken, z. B. Beckenbrüche und Periostitis an der Tibia. Diese Wirkung zeigt sich namentlich bei Fracturen am Darmbein; mit sichtlichen Schmerzen wird der Fuss hierbei nur zögernd vorgeführt. Ebenso erfolgt bei Brüchen am Sitz- und Schambein die ausschreitende Bewegung langsam, oft unter deutlichen Schmerzensäusserungen. Die Erscheinung erklärt sich aus dem Umstande, dass die Muskelthätigkeit eine Verschiebung der Bruchstücke bedingt.

Ebenso erfolgt Verkürzung des Schrittes mit verzögerter Bewegung bei Periostitis an der Tibia, wie solche nicht selten in Folge von Verletzung (Schlag etc.) entsteht. Die Anspannung der Muskeln und Fascien verursacht einen Druck auf das schmerzhafte Periost. Ein Gleiches gilt von Fissuren der Tibia; doch kann hierbei die Lahmheit auch fehlen. Hierher ist ferner die von Behnke[1]) beobachtete Zerreissung des Verbindungsbandes zwischen Tibia und Fibula zu zählen, ein Leiden, das jedoch zu den Seltenheiten gehört.

6. Verzögert und nach vorn verkürzt wird der Schritt ferner bei entzündlichen Krankheitszuständen der äusseren Haut, besonders in der Sprunggelenksbeuge, in der Köthe und an der Hufkrone (Kronentritt).

7. Auch bei schmerzhaften Leiden in der Nähe der oberen Schenkelpartien tritt zuweilen Verkürzung des Ausschreitens ein, z. B. bei starker Schwellung in den Leistendrüsen, beim Leisten- und Schenkelbruch, bei bedeutender Anschwellung im Samenstrang (Samenstrangfistel) u. s. w. Die Verkürzung des Schrittes ist zugleich mit Verzögerung der Bewegung namentlich dann verbunden, wenn das Leiden von grösseren Schmerzen begleitet wird.

II. Hangbeinlahmheiten mit abnormen Bewegungen des Schenkels.

1. Uebermässige Beugung aller Gelenke zeigt sich am auffälligsten:

a) beim sog. Hahnentritt und zwar sowohl bei dem idiopathischen Zuckfuss wie auch beim Spat.

b) Dieselben Bewegungen werden aber bei schmerzhaften Erkrankungen der Haut an der Beugeseite der Gelenke oder an den Phalangen und im Hufe beobachtet. Mauke, Kronentritte an den vorderen Abschnitten der Hufkrone geben im Anfange der Bewegung hierzu oft Veranlassung. Bei längerem Bestehen dieser Leiden kann der Zuckfuss auch dauernd zurückbleiben.

Eine ähnliche Störung findet sich zuweilen bei Pferden ohne derartige entzündliche Erkrankungen. Werden die Thiere veran-

[1]) Behnke, Magazin von Gurlt und Hertwig Bd. XII S. 82.

lasst, im Stande herumzutreten, so heben sie einige Minuten lang den Fuss mit extremer Beugung aller Gelenke krampfhaft in die Höhe und drohen dabei umzufallen. Man hat den Zustand wohl als „Streukrampf“ oder „falschen Zuckfuss“ bezeichnet. Schmerzhafte Empfindungen scheinen die Veranlassung zu sein, obgleich solche oft nicht nachweisbar sind. Bayer glaubt das Leiden auf eine Retraction der Unterschenkelfascie mit vorwaltender Betheiligung der äusseren Seite zurückführen zu können (?).

Fig. 15.

Haltung des Fusses bei Gonitis im Stande der Ruhe.
(Nach einer Momentphotographie.)

c) Auch bei Kniegelenkentzündungen und Paralysen des N. tibialis pflegen die Thiere im Stande der Ruhe den Schenkel in Beugestellung zu halten. Diese Beugestellung wird bei acuter Gonitis dauernd unter Vermeidung der Belastung des Fusses eingenommen, während die mit chronischer Entzündung dieses Gelenkes behafteten Pferde dem Schenkel zeitweise und besonders im Anfange der Bewegung und nach Anstrengungen diese Flexionsstellungen geben (Fig. 15).

2. Excessive Streckung aller Gelenke des Hinterschenkels beobachtet man bei der Luxation der Kniescheibe nach oben, sowie bei der Dislocation des M. biceps femoris des Rindes. Auch nehmen Pferde bei Zerreissung der Achillessehne oder der Wadenmuskeln unter Umständen abnorme Streckstellung an; der Schenkel wird hierbei unter Streckung aller Gelenke nach hinten gerichtet.

3. Hüftgelenk. a) Abnorme Beugung im Hüftgelenk wird beim Spat beobachtet, und zwar soll hierdurch der in Folge beschränkter Action des Sprunggelenkes eintretende Ausfall in der Bewegung des Schenkels gedeckt werden. Das Pferd sucht durch ausgiebige Bewegung im Hüftgelenk die mangelnde Bewegung in den übrigen Gelenken auszugleichen. Derselbe Umstand erklärt auch die Hebung und Senkung der Kruppe beim Trabgang spatlahmer Pferde.

Die Abkürzung der Stützbeinaction des spatlahmen Fusses wird auf diese Weise ausgeglichen (S. 203).

b) Abnorme Streckung im Hüftgelenk tritt am Hangbein weniger deutlich als am Stützbein, im Uebrigen aber unter den gleichen Umständen hervor (S. 205).

Bei der vertikalen Luxation der Patella wird das Hüftgelenk ebenfalls stark geöffnet, doch gehört diese Erscheinung nicht zu den am meisten in die Augen fallenden.

4. Kniegelenk. a) Uebermässige Beugung des Kniegelenkes am Hangbein ist zuweilen die Folge von Zerreissung des sehnigen Theiles des Schienbeinbeugers und in diesem Falle von einer abnormen Streckung des Sprunggelenkes begleitet (Fig. 16).

Ferner beobachtet man bei Luxation der Patella nach aussen eine excessive Beugung des Kniegelenkes beim Ausschreiten, weil die Kniescheibenmuskeln unter diesen Umständen das Gelenk nicht strecken können. Zugleich erfolgt das Vorführen des Fusses nur unvollständig, während der Schenkel Pronationsstellung angenommen hat, indem das Kniegelenk und der Huf nach innen, das Sprunggelenk nach aussen gewendet ist.

b) Abnorme Streckung des Kniegelenkes tritt in Folge von Luxation der Patella nach oben ein. Rückt die Kniescheibe über den inneren Condylus des Oberschenkelbeins hinaus nach oben, so wird bei Pferden und Rindern das Zurückgleiten durch den scharfen Absatz am oberen Rande des Condylus verhindert, und das Kniegelenk muss zugleich mit dem Sprunggelenk in excessiver Streckstellung verharren. Dasselbe gilt für die Dislocation des M. biceps femoris der Rinder.

Durch Zerreissungen der Wadenmuskeln oder Achillessehne wird an dem nach rückwärts gerichteten Schenkel

eine excessive Streckung des Kniegelenkes beobachtet. Beim Versuche, den Schenkel zu belasten, tritt Beugestellung im Sprunggelenke ein (S. 201).

5. Sprunggelenk. a) Uebermässige Beugung des Sprunggelenkes am Hangbein sowohl wie am Stützbein zeigt sich bei Paralysen des Nervus tibialis (Fig. 16). Hierbei ist nicht nur die Thätigkeit der Gastrocnemii, sondern auch die der Ein- und Auswärtszieher des Unterschenkels, also die das Knie- und Sprunggelenk streckenden Muskeln aufgehoben; bei der sehnigen Einrichtung des Kronbeinbeugers müssen auch die Phalangen dieser Bewegung folgen.

Die Lähmung des N. tibialis gehört zu den selteneren Vorkommnissen, wurde jedoch von mir beobachtet und beschrieben[1]). Beim Ausschreiten wird hierbei der Fuss vornehmlich durch die Thätigkeit des Iliopsoas und des Spanners der breiten Schenkelbinde unter abnormer Beugung und Supinationsstellung ungewöhnlich hoch gehoben und hierauf in ungeschickter Weise niedergesetzt; der untere Theil des Schenkels scheint dabei wie eine todte Masse herabzufallen. Diese Abnormität der Bewegung besitzt demnach eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Hahnentritt und unterscheidet sich von diesem durch die schlaffe Haltung des Schenkels und die Plantarflexion der Phalangen (Fig. 17).

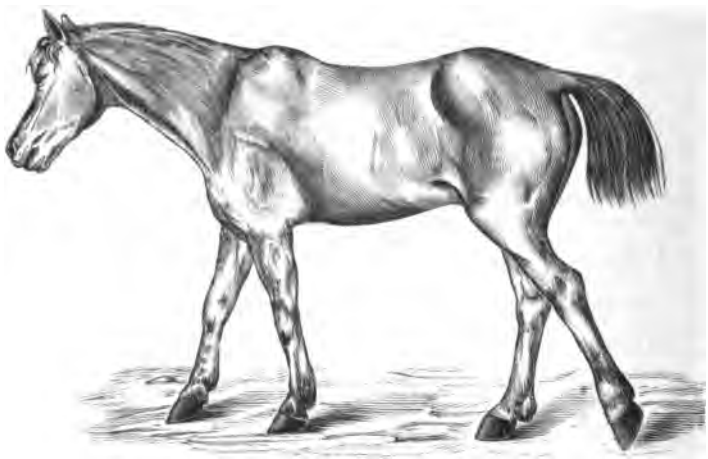
b) Abnorme Streckung des Sprunggelenkes zeigt sich am Hangbein bei Zerreissung des Schienbeinbeugers, namentlich des sehnigen Theiles desselben (Fig. 16). Dieser bei Pferden ziemlich häufig vorkommende Zustand veranlasst bei jedem Vorführen des Schenkels eine übermässige Streckung im Sprunggelenk, welche oft so auffällig und mit einer mangelhaften Festigkeit in der Haltung des Schenkels verbunden ist, dass der mit dem Zustande Unbekannte leicht den Verdacht hegen kann, es handle sich um einen Knochenbruch. Daher wurde dieser Zustand in früherer Zeit häufig für eine Fractur der Tibia gehalten. Durch das regelmässige Belasten des kranken Fusses unterscheidet sich das Leiden jedoch auf den ersten Blick von einer Fractur. Mit der ab-

[1]) Möller, Nervenlähmungen bei Pferden, Archiv für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde Bd. II S. 300.

normen Streckung des Sprunggelenkes verbindet sich excessive Beugung im Kniegelenk (Seite 196).

Auch Fracturen der Tibia, besonders in der Nähe des Sprunggelenkes, sowie Brüche des Rollbeins führen zu abnormer Extension des Sprunggelenkes am Hangbein. Von den oben erwähnten Leiden unterscheiden sich diese nicht nur durch grössere Schmerzhaftigkeit sondern auch dadurch, dass eine abnorme Beweglichkeit für Ab- und Adduction, zuweilen auch für Drehbewegungen besteht und mit Crepitation verbunden ist.

Fig. 16.



Zerreissung des Schienbeinbeugers.
(Nach einer Momentphotographie.)

6. Phalangen. a) Abnorme Beugung (Plantarflexion) der Zehengelenke zeigt sich, wie schon erwähnt, bei der Lähmung des Nervus tibialis (Fig. 17). Günther[1]) glaubt diese Erscheinung auf den Ausfall der Function in den Zehenstreckern zurückführen zu können. Nach meiner Ansicht kommt hierbei die Wirkung des Kronbeinbeugers in erster Linie in Betracht. In Folge der Beugestellung im Knie- und Sprunggelenk wird der sehnige Kronbeinbeuger angespannt, und so tritt, wie auch am gesunden Schenkel, die Beugung der Phalangen als eine unausbleibliche Folge der gleichen Bewegung in den oberen Gelenken ein.

Am Hangbein wird Plantarflexion der Phalangen ferner nach

[1]) Günther, Myologie S. 235.

Durchschneidung oder Zerreissung des langen Zehenstreckers namentlich der Sehne desselben beobachtet, wie solche bei der Durchschneidung der Schenkelfascie gegen Hahnentritt vorkommt. Dann überköthet die Fessel beim Aufsetzen des Fusses und zwar so, dass nicht die Sohlenfläche sondern die Aussenfläche der Zehenwand des Hufes den Boden berührt.

b) Abnormes Durchtreten (Dorsalflexion) kommt am Hang-

Fig. 17.

Paralyse des N. tibialis.

bein selten und unter denselben Verhältnissen vor, welche am Stützbein diese Stellung veranlassen; sie sollen daher dort besprochen werden.

Lahmheiten des Stützbeins.

Die stützende Action des Hinterschenkels ist entweder vollständig unmöglich oder mit mehr oder weniger erheblichen

Störungen verbunden. Es lassen sich hier folgende Gruppen trennen:

I. Unvermögen als Stützbein zu dienen.

Der Schenkel ist ausser Stande, die Körperlast zu stützen. Bei dem Versuche, den Fuss zu belasten, bricht derselbe im Hüft-, Knie- und Sprunggelenk zusammen.

Wie aus obiger Betrachtung (S. 182) hervorgeht, hängt die Functionsfähigkeit des Stützbeins abgesehen von der Widerstandsfähigkeit der Schenkelknochen am Hinterfuss in erster Linie von der Thätigkeit des M. quadriceps femoris und von der Anspannung der sehnigen Bestandtheile der Wadenmuskeln (Achillessehne) ab. Unvermögen die Körperlast mit dem Hinterschenkel zu stützen tritt daher bei folgenden Zuständen hervor:

1. Bei Lähmungen der Kniescheibenmuskeln oder ihres motorischen Nerven, des N. cruralis.

Complete Paralysen dieser Muskelgruppe oder des Nervus cruralis werden bei Pferden nicht selten als Nachkrankheit der sog. Hämoglobinurie beobachtet. Obgleich nicht ausgeschlossen ist, dass die hierbei in den Kniegelenkstreckern ablaufenden pathologischen Processe zu einer dauernden Lähmung derselben führen können, so stellt die beobachtete einseitige Unthätigkeit der genannten Muskeln nach meiner Ansicht in der Regel eine Lähmung des Nervus cruralis dar. Die Erkrankung dieses Nervens kann nicht befremden, wenn man bedenkt, dass derselbe seinen Verlauf durch die bei der Hämoglobinurie in hervorragender Weise leidenden Lenden-Darmbeinmuskeln nimmt, wobei hinreichend Gelegenheit zu secundärer Erkrankung desselben gegeben ist. Die von mir[1]) veröffentlichte Beobachtung einer solchen Lähmung liess darüber einen Zweifel nicht aufkommen. Auch bei Hunden werden zuweilen Paralysen des N. cruralis beobachtet.

---

[1]) Möller, Archiv für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde Bd. II S. 304.

Die Thiere suchen bei diesem Leiden den gesunden Fuss zu belasten. Werden sie gezwungen mit dem leidenden die Last aufzunehmen, so tritt in allen Gelenken starke Flexionsstellung ein, der Schenkel bricht bei jeder Belastung in sich zusammen. Diese Functionsstörungen sind so auffallend, dass die Diagnose in der Regel schon von weitem gestellt werden kann.

Incomplete Paralysen dieser Muskelgruppe oder des N. cruralis geben sich ebenfalls durch die bei jeder Belastung des Fusses hervortretende Beugestellung des Knie- und Sprunggelenkes, begleitet von Plantarflexion der Phalangen zu erkennen.

Die in Rede stehende Lähmung bildet zugleich die erste auffällige Erscheinung der Hämoglobinurie der Pferde.

Dem Unvermögen sich aufrecht zu erhalten, gehen in der Regel zitternde Bewegungen in den Schenkeln voran, welche offenbar durch pathologische Veränderungen in der Muskulatur veranlasst sind. Da nun aber am Hinterschenkel die Muskelarbeit beim Stehen nicht vollständig entbehrt werden kann, und die hierbei in erster Linie thätigen Kniegelenkstrecker miterkrankt sind, so erklärt es sich, dass die von diesem Leiden befallenen Thiere zunächst das Unvermögen zu erkennen geben, sich stehend zu erhalten. Mit dem Nachlassen der Thätigkeit im Quadriceps femoris nimmt das Kniegelenk eine Beugestellung an, die jedoch in der Regel übersehen wird. Die Verkleinerung des Kniewinkels hat aber eine Beugung im Sprunggelenk und damit Plantarflexion der Phalangen nothwendig zur Folge. Der sog. knickende Fesselstand tritt als erste auffällige Erscheinung der in Rede stehenden Krankheit hervor, während das Unvermögen der Muskeln sich zu contrahiren, die Unfähigkeit der Thiere sich vom Boden zu erheben erklärt.

2. Unvermögen als Stützbein zu dienen stellt sich auch nach längerer Anstrengung bei Pferden ein, die an Obturation der Beckenarterien leiden. Ist bei der mangelhaften Zufuhr von Blut der Vorrath an Muskelkraft in den Kniescheibenmuskeln erschöpft, so hört ihre Function und damit die Möglichkeit der Belastung des Schenkels auf (S. 190).

3. Continuitätstrennungen in den Wadenmuskeln bezw. der Achillessehne. Sobald diese Muskeln oder deren Sehne vollständig getrennt sind, fehlt der Spannapparat für das Knie- und Sprunggelenk, in Folge dessen bei jeder Belastung des Fusses Dorsalflexion im Sprunggelenk eintritt, so

dass der Schenkel unfähig wird die Körperlast zu tragen. Auch die unteren Gelenke nehmen bei der Belastung des Fusses Beugestellung (Plantarflexion) an.

Zerreissung dieser Muskeln wurde schon von Havemann beobachtet und später wiederholt in der Veterinärliteratur beschrieben. Beim Rinde ist sie öfter und nicht selten an beiden Füssen zu gleicher Zeit gesehen. Beim Pferde wurde Zerreissung der Achillessehne von Siedamgrotzky[1]) beobachtet. Ein Pferd, das längere Zeit an rheumatischer Lahmheit gelitten hatte, fand man mit diesem Leiden behaftet Morgens im Stalle. „Der Fuss wurde nach hinten gehalten und ruhte mit dem Fesselgelenk auf dem Boden, während Fessel und Huf nach hinten gebeugt waren. Der ganze Schenkel hing unter starker Oeffnung der Winkel im Knie- und Sprunggelenk herunter." Der Sprunggelenkswinkel konnte sowohl abnorm verkleinert, wie auch vergrössert werden. Bei der Section zeigte sich, dass die Achillessehne vom Sprungbeinhöcker abgerissen war, wobei Theile des Knochens an der Sehne sitzen geblieben waren. Gleichzeitig war die sehnige Verbindung der Kronbeinbeugesehne mit dem Sprungbein auf beiden Seiten zerrissen und nach innen über den Hufbeinbeuger geglitten.

Ueber eine Durchschneidung der Achillessehne und der Kronbeinbeugesehne beim Pferde berichtet Martens[2]): Die Wunde befand sich ca. 5 cm über dem Tuber calcanei und klaffte stark. Der Fuss war in „völliger Beugestellung", so dass die vordere Wand des Hufes den Boden berührte. Dieser Fall ist um so interessanter, als unter antiseptischer Behandlung Heilung per prim. erfolgte. Das Pferd konnte zwei Monate nach der Verletzung wieder seine Arbeit verrichten ohne Lahmheit zu zeigen.

4. Bei Brüchen der Röhrenknochen hört selbstverständlich die Möglichkeit auf den Fuss zu belasten, sobald diese vollständig aber nicht verheilt sind. Die abnorme Beweglichkeit des Schenkels kennzeichnet diese auf den ersten Blick.

II. Abkürzung der Belastung mit Verkürzung des Schrittes nach hinten.

Eine Beschränkung dieser Function erfolgt bei schmerzhaften Empfindungen, welche durch Belastung des Fusses eine

---

[1]) Siedamgrotzky, Dresdener Bericht 1882 S. 19.

[2]) Martens, Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilkunde Bd. XII S. 439.

Steigerung erfahren; in erster Linie Hufleiden, doch können auch andere Umstände eine Abkürzung der Stützbeinaction des Hinterschenkels veranlassen, namentlich entzündliche Leiden der Gelenke und Sehnenscheiden. Folgende Krankheitszustände kommen hier in Betracht:

1. Huflahmheiten. Wie am Vorderfuss bewirkt auch hier die Belastung des Schenkels eine Drucksteigerung in der Hornkapsel und damit eine Zunahme der Schmerzen, die zur Huflahmheit Veranlassung geben; die meisten dieser Lahmheiten sind mit auffallender Abkürzung der letzten Periode der Belastung verbunden.

2. Schmerzhafte Krankheitszustände in den Sehnen und Sehnenscheiden des Beugeapparates. Dahin gehört namentlich die Entzündung in den Zehenbeugern, welche sich zugleich durch steilen Fesselstand kennzeichnet (Seite 207). Besonders bemerkenswerth ist hierbei die Sehnenscheide des dicken Kopfes vom Hufbeinbeuger.

3. Schmerzhafte Leiden der Gelenke. Auch bei diesen veranlasst die Belastung Steigerung der Schmerzen, die sich vornehmlich bei kurzen Wendungen (Drehbewegung) zu erkennen geben. Beim Spat findet eine Abkürzung der Belastung nach hinten statt, namentlich wenn es bereits zu Verwachsungen der Gelenkflächen gekommen ist.

4. Entzündliche Erkrankungen der Fascien und subfasciale Phlegmone. Da die Belastung des Fusses mit Anspannung der Fascien verbunden ist, so erklärt sich diese Wirkung leicht. Die subfasciale Phlegmone zeichnet sich, abgesehen von der gleichzeitigen Affection der Lymphapparate und dem Fieber, durch erhebliche Schmerzen beim Druck auf die Fascien sowie durch wiederholte und plötzlich auftretende Abscedirungen aus.

5. Eine auffällige Verkürzung des Schrittes nach hinten findet sich ferner bei Fracturen am Scham- und Sitzbein, sowie bei schmerzhaften Erkrankungen in der Muskulatur an der Innenfläche des Oberschenkels, besonders im M. gracilis.

6. Schmerzhafte Erkrankungen an den vorderen

Abschnitten der Krone (Kronentritt) oder in dem Zehentheile des Hufes. Diese Leiden geben oft zu einem eigenthümlichen Gange des Pferdes Veranlassung: Der Fuss greift ungewöhnlich schnell und weit vor, macht dann aber mit seinen unteren Abschnitten eine Rückwärtsbewegung, bevor der Huf den Boden erreicht; kaum ist derselbe am Stützbein senkrecht unter das Hüftgelenk gelangt, so hört die Belastung wieder auf, und es wiederholt sich die Vorwärtsbewegung des Schenkels in derselben Weise.

Aehnliches wird in Folge schmerzhafter Hautentzündungen an der Krone, Verschlag oder Senkung des Hufbeins durch andauernde Belastung beobachtet.

III. Abductionsstellung

des ganzen Schenkels findet sich unter denselben Einflüssen wie am Hangbein, ausserdem aber:

1. Bei schmerzhaften Zuständen in der äusseren Hälfte des Hufes.

2. Zuweilen bei der Spatlahmheit, namentlich dann, wenn beide Füsse leiden; die Pferde nehmen dabei einen bodenweiten Gang an. Aehnliches wird in Folge Verkürzung der Schenkelfascie beobachtet.

IV. Adductionsstellung

des Schenkels tritt bei Beckenbrüchen, besonders bei Fracturen am Schambein, ferner bei Luxationen des Femur nach oben (Hund), bei Obturationen der Beckenarterien und gelegentlich auch beim Spat hervor.

V. Abnorme Beugung aller Gelenke des Schenkels.

1. Bei incompleter Paralysis des N. cruralis und allen denjenigen Leiden, welche die Belastung des Schenkels unmöglich machen und Seite 200 Erwähnung gefunden haben.

2. Bei Luxationen der Kniescheibe nach aussen (S. 196).

VI. Abnorme Streckung aller Gelenke

findet sich am Stützbein bei Luxation der Patella nach oben (S. 196); beim Rinde durch Dislocation des M. biceps femoris.

VII. Abnorme Stellungen einzelner Gelenke am Stützbein.

A. Hüftgelenk. 1. Uebermässige Flexion findet sich unter Vorwärtsstellung der Schenkel bei schmerzhaften Leiden in

den Vorderfüssen, z. B. bei der Rehe, um durch Mehrbelastung der Hinterschenkel die vorderen zu entlasten.

2. Abnorme Streckung bei doppelseitiger chronischer Gonitis. Durch Senkung der hinteren Abtheilung der Kruppe und Rückwärtsstellung der Hinterschenkel entsteht hierbei eine Vergrösserung des Hüftgelenkwinkels. Bemerkt sei noch, dass diese Erscheinung nicht pathognomisch für das in Rede stehende Leiden ist, und dass das letztere nicht so häufig vorkommt, wie wohl angenommen wird. Denn fast alle Pferde, welche unter ähnlichen Umständen, namentlich im Omnibus- und Pferdebahndienst arbeiten, pflegen schon nach kurzer Zeit, oft nach 2—3 Monaten diese Stellung anzunehmen, ohne dass ihre Kniegelenke erkrankt sind.

B. Kniegelenk. 1. Abnorme Beugung wird bei Paralyse des N. cruralis und den Seite 196 beschriebenen Leiden beobachtet. Ferner bei Luxation der Patella nach aussen in Folge Zerreissung des inneren Seitenbandes; hierdurch wird die Belastung des Schenkels beeinträchtigt. Das Leiden kommt bei Pferden weniger häufig vor als beim Hunde, wo es sich meist als ein habituelles zeigt. Ich sah dasselbe am häufigsten bei Seidenpintschern.

2. Excessive Streckung des Kniegelenkes wird am Stützbein nur bei Luxation der Patella nach oben beobachtet; die Belastung ist hierbei höchst unvollständig (S. 196).

C. Sprunggelenk. 1. Abnorme Beugung (Dorsalflexion) des Sprunggelenkes am Stützbein tritt zunächst bei allen Zuständen hervor, die eine übermässige Beugung des Kniegelenkes veranlassen, weil beide Gelenke in ihrer Bewegung von einander abhängig sind. Daher sehen wir excessive Flexion des Sprunggelenkes bei Lähmung des N. cruralis und Krankheitszuständen in den Kniescheibenmuskeln.

Ohne die gleiche Störung im Kniegelenke wird eine abnorme Beugung des Sprunggelenkes bei Continuitätstrennungen in den Wadenmuskeln und der Achillessehne beobachtet, sobald die Thiere versuchen den Fuss zu belasten. Während hierbei das Sprunggelenk in Dorsalflexion tritt, stellt sich zuweilen Streckstellung im Kniegelenke ein. Da durch diese Trennung das hintere Spannband, welches Knie- und Sprunggelenk verbindet, ausser Function gesetzt ist, so erklärt sich, dass die beiden Gelenke verschiedenartige Bewegungen ausführen können, was am gesunden Schenkel ausgeschlossen ist.

Auch bei Paralysen des Nervus tibialis findet eine abnorme Flexion des Knie- und Sprunggelenkes statt, doch nicht in dem Masse, wie bei Continuitätstrennungen in den Wadenmuskeln oder der Achillessehne, weil bei dieser Lähmung die Wirkung der sehnigen Bestandtheile der Muskeln nicht aufgehoben ist. Das Pferd ist daher im Stande, mit dem Fusse die Last auf-

zunehmen, aber mit dem Sprunggelenk treten alle übrigen Gelenke des Schenkels in abnorme Beugestellung. Bei dieser Lähmung zeigt der Schenkel auch im nicht belasteten Zustande eine übermässige Flexion seiner Gelenke (S. 199, Fig. 17).

Eine allmälig zunehmende Beugestellung des Sprunggelenkes wird zuweilen beim Spat der Pferde beobachtet. Nach Dieckerhoff[1]) soll dies vorzüglich dann der Fall sein, wenn die Entzündung sich auf die Articulation zwischen den beiden schifförmigen Beinen beschränkt.

2. Excessive Streckung (Plantarflexion) des Sprunggelenkes wird am Stützbein ebenfalls zuweilen bei Pferden beobachtet, welche am Spat leiden, und zwar namentlich dann, wenn sich an der Beugeseite des Gelenkes starke Exostosen gebildet haben.

Auch habe ich mehrfach Gelegenheit gehabt, diese Abnormität bei Erkrankungen der Beugesehnen am Metatarsus zu beobachten. Pferde, die bis dahin eine durchaus normale Sprunggelenkstellung gezeigt hatten, nahmen allmälig und unter zunehmender Verdickung namentlich des Hufbeinbeugers eine steile Stellung desselben an, welche mit weichem Fesselstand verbunden war.

Ebenso hat die bei Pferden zuweilen beobachtete Dislocation des Kronenbeinbeugers eine Vergrösserung des Sprunggelenkwinkels, verbunden mit Dorsalflexion der Phalangengelenke zur Folge.

D. Phalangen. Die Abweichungen in der Lage der Phalangen gestalten sich am Hinterschenkel im Allgemeinen ebenso wie am Vorderfusse; auch sind die ursächlichen Momente im ganzen dieselben. Hier mögen daher nur die wichtigsten und solche berücksichtigt werden, die in ihrem Auftreten Eigenthümlichkeiten zeigen.

1. Plantarflexion der Phalangen; steile Fesselstellung.

a) Durch Entzündung der Beugesehnen oder deren Sehnenscheiden, sowie durch Verkürzung in den Sehnen und Muskeln. Im Ganzen gestalten sich die Symptome hier ebenso wie am Vorderschenkel mit dem Unterschiede, dass das Sprunggelenk von diesen Abweichungen nicht so beeinflusst wird, wie die Vorderfusswurzel. Diese Thatsache liegt in der verschiedenen Einrichtung der Gelenke begründet. Bezüglich der Erscheinungen sei nur erwähnt, dass die durch Muskelcontractur steil gestellte Hinterfessel (struppirt), bei jedem Tritt mit einem sichtbaren Ruck nach vorn überknickt. Da diese Bewegung aber durch die Sehne des Zehenstreckers beschränkt wird, so ist sie nicht mit so auffälligen Störungen für den Gang verbunden wie am Vorderschenkel. Dass aber die Leistungsfähigkeit, namentlich die Ausdauer in schneller Arbeit durch diesen Zustand erheblich beeinträchtigt wird, liegt auf der Hand.

---

[1]) l. c.

b) Steiler Fesselstand bildet ferner oft die Folge von Erkrankung der Gelenke der Phalangen, besonders des Fessel- und Kronengelenkes; sowohl Verstauchungen wie auch chronische Entzündungen derselben führen zu dieser Abnormität.

c) Ferner geben entzündliche Erkrankungen in der Haut an der hinteren Fläche der Phalangen zuweilen Veranlassung zu steiler Fesselstellung.

d) Eine gleiche Wirkung ist mit Entzündungsprocessen in den hinteren Abschnitten des Hufes, namentlich im Strahlpolster verbunden. Diese Erscheinung zeigt sich am Hinterfusse weniger deutlich als vorn.

e) Endlich erscheint steiler Fesselstand als secundäres Symptom bei allen Zuständen, die mit abnormer Flexion des Knie- und Sprunggelenkes verbunden sind, z. B. bei Lähmung des N. cruralis (S. 201) wie auch des N. tibialis, ferner bei Zerreissungen in den Wadenmuskeln und in der Achillessehne.

2. Dorsalflexion (übermässiges Durchtreten) in den Gelenken der Phalangen wird beobachtet:

a) Bei Zerreissungen in den Beugesehnen und Aufhängebändern;

b) bei horizontaler Fractur der Sesambeine;

c) bei allen Leiden, welche mit Vergrösserung des Sprunggelenkwinkels verbunden sind, wie bei Dislocation des Kronbeinbeugers und Dehnungen in den Beugesehnen (S. 206).

Ebenso ist die aus anderen Ursachen hervorgegangene Streckung des Sprunggelenkes, wie sie bei Pferden nicht selten im Körperbau begründet ist und in der Exterieursprache als sprunggelenksteile Stellung, gerade Stellung u. s. w. bezeichnet wird, in der Regel mit weicher Fesselung, sog. bärenfüssiger Stellung verbunden. Durch die Streckung im Sprunggelenke findet eine Annäherung der beiden Endpunkte des sehnigen Kronbeinbeugers statt. Indem hiermit ein Factor für die Feststellung des Fesselgelenkes ausfällt, muss dieses herabsinken, und da es hierdurch wiederum stärker belastet wird, gestaltet sich die Wirkung noch grösser.

Supination oder Pronation, d. h. Axendrehungen nach aussen bezw. innen, werden am Hinterschenkel des Pferdes nur selten beobachtet, wenn von Fracturen der Röhrenknochen abgesehen wird.

3. Pronation (Rotation nach innen) stellt sich in Folge Zerreissung des medialen Seitenbandes der Kniescheibe ein und ist oft mit Luxation der Patella nach aussen und Verkürzung des Schrittes verbunden. Sie findet sich ferner bei Bursitis trochanterica (S. 191) und in Verbindung mit Adductionsstellung bei Luxatio femoris, wenn der Gelenkkopf nach oben und hinten getreten ist (Luxatio iliaca), was oft bei Hunden beobachtet wird.

4. Supinationsstellung (Rotation nach aussen) in Verbindung mit Abduction und Verlängerung des Schenkels lässt eine Luxatio obturatoria vermuthen.

C. Analyse der Lahmheiten des Pferdes [1]).

Vorderschenkel.

A. Lahmheiten des Hangbeins.

I. Lahmheiten mit Verlangsamung und Verkürzung des Schrittes nach vorn (152):
   1. Erkrankung der beim Ausschreiten thätigen Muskeln (155).
   2. Lähmung des Armgeflechtes (156).
   3. Schmerzhafte Gelenkleiden (156).
   4. Andere schmerzhafte Leiden an der Schulter (156).
   5. Periostitis und Exostosen am Metacarpus (156).
   6. Hautentzündungen in der Nähe der Gelenke (157).

II. Hangbeinlahmheiten mit abnormen Bewegungen des Schenkels (157):
   1. Unvollständige Streckung:
      a) Lähmung des N. radialis (158).
      b) Querbruch des Ellbogenbeins (161).
      c) Continuitätstrennungen in den Streckern der Vorderfusswurzel oder Zehe (162).
   2. Uebermässige Beugung aller Gelenke: Hahnentritt (162).

B. Lahmheiten des Stützbeins.

I. Lahmheiten mit Abkürzung der Belastung nach hinten (162):
   1. Huflahmheiten (163).
   2. Entzündliche Erkrankungen der Bänder, Sehnen und Sehnenscheiden des Trageapparates (164).
   3. Schmerzhafte Gelenkleiden (164).
   4. Erkrankungen der Knochen (164).

II. Lahmheiten mit abnormen Stellungen:
   1. Abduction des Stützbeins (165):
      a) Schmerzen in den Abductoren (M. infraspinatus, deltoideus) (165).

---

[1]) Die Zahlen verweisen auf die Seite dieses Werkes, wo die Störung beschrieben ist.

b) Schmerzen in den lateralen Seitenbändern der Gelenke (165).
c) Schmerzen in der lateralen Hälfte des Hufes sowie an der medialen Fleischwand (166).
d) Periostitis und Exostosen am Carpalgelenke (166).
e) Entzündliche Schwellungen unter der Brust (166).
2. Adductionsstellung des Stützbeins (166):
a) Schmerzen in den Adductoren (166).
b) Erkrankungen des Schultergelenkes (166).
c) Zerreissungen in den Ellbogenstreckern (167).
d) Schmerzen in der medialen Hufhälfte (167).
3. Rückständige Stellung (167):
a) Schmerzen in den hinteren Abschnitten des Hufes (167).
b) Entzündung im M. biceps brachii und der Bursa intertubercularis (168).
4. Vorständige Stellung (168):
a) Schmerzen in den vorderen Abschnitten des Hufes (Rehe) (168).
b) Schmerzen im Beugeapparate (168).
III. Stützbeinlahmheiten mit abnormer Stellung oder Bewegung einzelner Abschnitte des Schenkels (169):
1. Abduction der Schulter:
Lähmung des N. suprascapularis (169).
2. Abductionsstellung des Schenkels vom Ellbogen abwärts:
Zerreissung des äusseren Seitenbandes des Ellbogengelenkes und Fractur des äusseren Condylus des Armbeins (170).
3. Beugung des Ellbogengelenkes:
a) Continuitätstrennungen in den Beugern der Vorderfusswurzel (171).
b) Fracturen an der Insertionsstelle derselben (Condylen des Armbeins, Erbsenbeins) (171).
4. Streckung des Ellbogengelenkes:
a) Contracturen in den Anconäen (172).
b) Acute Arthritis des Ellbogengelenkes (173).
5. Volarflexion der Vorderfusswurzel (vorbiegig):
a) Verkürzung der Beugeapparate oberhalb der Unterstützungsbänder (173).
b) Schmerzen in den Trachten des Hufes (173).

6. Dorsalflexion der Vorderfusswurzel (rückbiegig): wie bei Flexion des Ellbogengelenkes:
   a) Continuitätstrennungen in ihren Beugern (174).
   b) Unvollständig geheilte Fracturen der Condylen des Armbeins (174).
   c) Ebenso des Erbsenbeins (174).
7. Dorsalflexion der Phalangen (fesselweich):
   a) Zerreissung der Zehenbeuger (174).
   b) Horizontale Fractur der Sesambeine (175).
   c) Ruptur der unteren Gleichbeinbänder (175).
8. Volarflexion der Phalangen:
   a) Entzündung oder Contractur in den Sehnen der Zehenbeuger (176).
   b) Entzündung in den Sehnenscheiden derselben (176).
   c) Entzündung der Zehengelenke (177).
   d) Schmerzen in den hinteren Abschnitten des Hufes (177).

Hinterschenkel.

A. Lahmheiten des Hangbeins.

I. Lahmheiten mit Verlangsamung und Verkürzung des Schrittes nach vorne:
   1. Erkrankung der Muskeln (189):
      a) des Iliopsoas (189),
      b) des Ténsor fasciae latae und der Fascie (190),
      c) der Gesässmuskeln (190).
      d) Contractur der Schenkelmuskulatur (191).
   2. Nerven: Paralyse des N. ischiadicus (191).
   3. Gelenke:
      a) Luxation der Patella nach oben (192).
      b) Entzündliche Gelenkleiden, besonders des Hüft- und Kniegelenkes (193).
   4. Tendovaginitis, besonders des dicken Kopfes des Hufbeinbeugers (193).
   5. Schmerzhafte Zustände an den Knochen (Periostitis, Fracturen am Becken oder der Tibia (193).
   6. Hauterkrankung an der Beugefläche der Gelenke und Hufkrone (194).

7. Schmerzhafte Anschwellungen in der Nähe der oberen Schenkelgegend (Leistendrüsen, Samenstrang, Leisten- und Schenkelbruch) (194).

II. Hangbeinlahmheiten mit abnormen Bewegungen des Schenkels:

1. Excessive Beugung aller Gelenke:
   a) Hahnentritt, Spat (194).
   b) Streukrampf (195).
   c) Gonitis und Paralyse der N. tibialis (195).
2. Excessive Streckung aller Gelenke:
   Luxation der Patella nach oben.
   (Beim Rinde Dislocation des M. biceps femoris) (196).
3. Hüftgelenk:
   a) Abnorme Beugung: Spat (196).
   b) Abnorme Streckung: Gonitis (196).
4. Kniegelenk:
   a) Abnorme Beugung: Zerreissung des Schienbeinbeugers (196).
   b) Abnorme Streckung: Luxation der Patella nach oben (196).
   Continuitätstrennung der Wadenmuskeln (196).
5. Sprunggelenk:
   a) Abnorme Beugung: Paralyse des N. tibialis (197).
   b) Abnorme Streckung: Zerreissung des Schienbeinbeugers (197).
   Fracturen der Tibia und am Rollbein (198).
6. Phalangen:
   a) Abnorme Beugung (Plantarflexion):
      1) Paralyse des N. tibialis (198).
      2) Continuitätstrennung in den Zehenstreckern (199).
   b) Abnorme Streckung oder Dorsalflexion wie am Stützbein (199).

B. Lahmheiten des Stützbeins.

I. Unvermögen zu stützen:

1. Paralysen der Kniescheibenmuskeln und des N. cruralis (200).
   (Hämoglobinurie, Obturation der Beckenarterie) (201).
2. Continuitätstrennungen in der Achillessehne (201).
3. Fracturen der Röhrenknochen (202).

II. Abkürzung der Belastung mit Verkürzung des Schrittes nach hinten:
   1. Huflahmheiten (203).
   2. Schmerzhafte Leiden der Sehnenscheiden (203).
   3. Gelenkkrankheiten (Spat) (203).
   4. Subfasciale Phlegmone und Entzündung der Fascien (203).
   5. Kronentritt (203).
   6. Fracturen am Scham- und Sitzbein und schmerzhafte Affectionen in den Muskeln des Oberschenkels (203).

III. Abduction des Schenkels:
   1. Schmerzen in der lateralen Hufhälfte (204).
   2. Spat (204).

IV. Adduction des Schenkels:
   Beckenbrüche, Luxatio femoris nach oben, Spat (204).

V. Abnorme Flexion aller Gelenke:
   1. Paralyse der N. cruralis (204).
   2. Luxation der Patella nach aussen (204).

VI. Abnorme Streckung aller Gelenke:
   Luxation der Patella nach oben, Dislocation des M. biceps femoris beim Rinde (204).

VII. Abweichungen in einzelnen Gelenken:
   A. Hüftgelenk:
      1. Flexionsstellung: bei schmerzhaften Zuständen in den Vorderschenkeln (204).
      2. Extensionsstellung: Gonitis chronica (205).
   B. Kniegelenk:
      1. Flexionsstellung: Paral. d. N. cruralis (205). Luxation der Patella nach aussen (205).
      2. Extensionsstellung: Luxation der Patella nach oben (205).
   C. Sprunggelenk:
      1. Flexionsstellung: wie am Kniegelenk (204), ausserdem bei Continuitätstrennung in den Wadenmuskeln (205). Paralyse des N. tibialis (205). Spat (206).

2. Extensionsstellung: Dehnung des Beugeapparates, Spat mit Exostosen in der Beugefläche des Gelenkes (206).

D. Phalangen:

1. Plantarflexion:
   a) Entzündung oder Contractur in den Beugesehnen (206).
   b) Krankheiten in den Gelenken der Phalangen (207).
   c) Entzündung der Haut in der Köthe (207).
   d) Entzündung in hinteren Abschnitten des Hufes (Strahlpolster) (207).
   e) Bei allen Leiden, welche Flexionsstellung im Knie- und Sprunggelenke veranlassen (207).
2. Dorsalflexion:
   a) Continuitätstrennung in den Beugesehnen (207).
   b) Horizontale Fractur der Sesambeine (207).
   c) Bei allen Leiden, welche Streckung im Knie- und Sprunggelenke veranlassen (207).
3. Pronation des Schenkels (Rotation nach innen): Luxation der Patella nach aussen (207). Bursitis trochanterica (207).
4. Supination des Schenkels (Rotation nach aussen): Luxatio obturatoria (207).

D. Charakteristik der wichtigeren Lahmheiten.

I. Vorderschenkel.

1. Paralyse des N. radialis:
   a) Complete Radialislähmung: Stützbeinlahmheit mit Flexion aller Gelenke vom Ellbogen abwärts; Unvermögen, den Fuss in die zur Belastung erforderliche Streckung zu bringen; nach passiver Streckung erfolgt die Belastung. Sichtbarer Ausfall der Contraction in der Anconäengruppe; später Atrophie derselben (Fig. 11 u. 12, S. 158).
   b) Incomplete Radialislähmung: Stützbeinlahmheit mit häufigem Stolpern, besonders auf unebenem Boden; zuweilen schleudernde Bewegung des Fusses nach vorn.

c) Partielle Radialislähmung: Stützbeinlahmheit mit Stolpern und ruckweiser Bewegung der Schulter nach vorn im Momente senkrechter Belastung des Schenkels.

2. Paralyse des Nervus suprascapularis: Stützbeinlahmheit mit Abductionsstellung des Schenkels und ruckweiser Bewegung der Schulter nach aussen (Abbladen) im Momente senkrechter Belastung des Schenkels. Später Atrophie der Grätenmuskeln und des Deltoideus.
3. Paralyse des Armgeflechtes: Hangbeinlahmheit mit Unvermögen den Fuss vorzuführen; Belastung nicht ausgeschlossen, so lange complete Radialislähmung fehlt.
4. Entzündung der Sehne des M. infraspinatus oder seiner Sehnenscheide auf dem lateralen Muskelhöcker des Armbeins. Stützbeinlahmheit mit Abductionsstellung des Schenkels.
5. Bursitis intertubercularis und schmerzhafte Leiden des M. biceps brachii: Hangbeinlahmheit mit Vermeidung bezw. Verkürzung der ausschreitenden Bewegung des Schenkels; Rückwärtsstellung des Stützbeins (Fig. 10, S. 155).
6. Schmerzhafte Zustände im gemeinschaftlichen Kopf-, Hals- und Armmuskel: Hangbeinlahmheit mit auffälliger Verkürzung und Verlangsamung des Schrittes nach vorn und nickenden Kopfbewegungen.
7. Chronische Entzündung des Carpalgelenkes und Periostitis am Metacarpus: Hangbeinlahmheit mit Verzögerung der Bewegung des Schenkels und Abductionsstellung.
8. Tendinitis und Tendovaginitis der Zehenbeuger: Stützbeinlahmheit mit Volarflexion der Phalangen. (Die gleichen Störungen finden sich bei der sog. Gleichbeinlähme und der chronischen Hufgelenklahmheit.)
9. Arthritis und Periarthritis der Zehengelenke: Stützbeinlahmheit mit Volarflexion der Phalangen und Steigerung der Lahmheit auf unebenem Boden sowie bei Drehbewegungen, kurzen Wendungen und Bewegen in kleinem Kreise.
10. Hufleiden: Stützbeinlahmheit, besonders deutlich auf hartem Boden; in den hinteren Abschnitten des Hufes oft mit auffälliger Volarflexion der Phalangen.

II. Hinterschenkel.

1. Paralyse des N. ischiadicus: Hangbeinlahmheit mit Unvermögen auszuschreiten; Belastung ist nicht ausgeschlossen, sobald der Fuss in die dazu erforderliche Lage gebracht wird.
2. Paralyse des N. cruralis: Stützbeinlahmheit mit excessiver Beugung aller Gelenke beim Versuch den Schenkel zu belasten.
3. Paralyse des N. tibialis: Hang- und Stützbeinlahmheit mit abnormer Flexion des Sprunggelenkes und der Phalangen beim Vorführen und Belasten des Schenkels; ungeschicktes Aufsetzen des Fusses (Fig. 17).
4. Bursitis trochanterica: Hang- und Stützbeinlahmheit mit Verlangsamung und Verkürzung des Schrittes nach vorn, mit Pronation und Rückwärtsstellung des Schenkels.
5. Obturation der Schenkelarterie: Hangbeinlahmheit, welche sich erst während der Bewegung einstellt, mit allmälig zunehmender Verlangsamung und Verkürzung des Schrittes nach vorn (schleppender Gang) und schliesslich mit Unvermögen den Fuss vorzuführen verbunden ist.
6. Obturation der Beckenarterie: Stützbeinlahmheit mit während der Bewegung zunehmender Adductionsstellung und Flexion aller Gelenke des Schenkels, sowie mit schwankendem Gange und schliesslich Unvermögen den Fuss zu belasten.
7. Beckenfracturen:
   a) Fracturen am Darm- und Sitzbein: Hangbeinlahmheit mit Verzögerung und Verkürzung des Schrittes nach vorn.
   b) Fracturen am Schambein: Gemischte Lahmheit mit Verlangsamung und Verkürzung des Schrittes und Adductionsstellung des Schenkels.

   Bei Fracturen in der Gelenkpfanne wird sowohl Bewegung wie Belastung des Schenkels gemieden.
8. Kniegelenkentzündung: Hangbeinlahmheit mit Flexion aller Gelenke und zwar:
   a) Bei Gonitis acuta: dauernd und unter Vermeidung der Belastung (Fig. 15, S. 195).

b) Bei Gonitis chronica: zeitweise im Stande der Ruhe und im Anfange der Bewegung sowie nach grösserer Anstrengung.

Beiderseitige Gonitis veranlasst die Thiere eine rückständige Stellung anzunehmen und die Füsse in kürzeren Zwischenzeiten abwechselnd zu entlasten.

9. Luxation der Kniescheibe:
   a) Verticale (nach oben): Hangbeinlahmheit mit excessiver Streckung aller Gelenke. (Aehnlich bei Dislocation des M. biceps fem. beim Rinde.)
   b) Horizontale (nach aussen): Stützbeinlahmheit mit Beugung aller Gelenke. (Aehnlich wie bei Paralysen des N. cruralis.)
10. Periostitis und subfasciale Phlegmone am Unterschenkel: Hangbeinlahmheit mit Verlangsamung und Verkürzung des Schrittes nach vorn.
11. Zerreissung des M. tibialis: Hangbeinlahmheit mit abnormer Streckung des Sprunggelenkes und Beugung des Kniegelenkes, mit Erschlaffung der Achillessehne (Fig. 16, S. 197).
12. Zerreissung der Gastrocnemii oder der Achillessehne: Stützbeinlahmheit mit abnormer Flexion aller Gelenke, besonders des Sprunggelenkes.

Sach-Register.

A.

Abbladen 169.
Abblatten 169.
Achillessehne, Zerreissung derselben 201.
Actinomycose 49.
Abscesse 27.
Abscesse, kalte 28.
Abscesse, Perforation derselben 28.
Abtasten 17.
Aderfistel 73.
Anamnese 119.
Anconäen, Contractur derselben 172.
Aneurysmen 27.
Anschwellung, entzündliche 25.
Aphakie 61.
Armbein, Fractur desselben 170. 172.
Arteria epigastrica inferior 85.
Arteria epigastrica superior 85.
Astigmatismus, pathologischer 61.
Astigmatismus, physiologischer 61.
Atresia ani 100.
Augapfel, Schrumpfung desselben 60.
Augen 58.
Augen, Leuchten derselben 63.
Augenkammer, hintere 63.
Augenkammer, vordere 61.
Augenlider 59.
Augenspiegel-Untersuchung 65.

B.

Backen 45.
Backenschleimhaut, Nekrose der 46.
Bauchbruch 96.
Bauchgegend, mittlere 88.
Bauchgegend, hintere 88.
Bauchgegend, vordere 88.
Bauchhaut, gelbe 85.
Bauchdecken 88.
Bauchdecken, Abscesse in denselben 100.
Bauchdecken, Quetschung derselben 89.
Bauchdecken, Wunden 88.
Baucheingeweide, Lage derselben 86.
Bauchring 90.
Beckenhöhle 109.
Beckenarterie, Obturation derselben 190. 201.
Beleuchtung, focale 64.
Beugesehnen, Zerreissung der 174.
Beugesehnen, Palpation derselben 123.
Blasensteine 101.
Bindegewebe, paraproctales 112.
Blick, praktischer 3.
Bräune 56.
Brandjauche 35.
Brüche 90.
Brustbeinfistel 83.
Brustbeingegend 88.
Brustbeule 82.
Brustfläche, vordere 82.
Brustfläche untere 83.
Brustwunden, penetrirende 84.
Bursa tendinea 177.
Bursitis intertubercularis 155. 168.

C.

Canalis cruralis 94.
Caput obstipum 70.
Cariöser Geruch 36.

Caro luxurians 31.
Champignon 104.
Chondroide 53.
Collaps der Granulation 31.
Compressibel 27.
Contractur 172.
Cornea, Trübung derselben 60.
Crepitation 19.
Cryptorchismus 111.

D.

Darm, Verwundung desselben 98.
Darmfistel 98.
Darmkanal, chirurgische Leiden desselben 97.
Diplegia facialis 44.
Dorsalflexion 174.
Druckschäden 78.
Durchtreten 174.

E.

Eiter, Beschaffenheit desselben 35.
Eiter, Geruchlosigkeit desselben 36.
Eiter, Retention desselben 37.
Ellbogenbein, Fractur des 161.
Ellbogengelenk, Entzündung des 156.
Ellbogenstrecker, Zerreissung der 167.
Emphysem 20.
Entzündung 23.
Erbsenbein, Fractur des 172. 174.
Epulis 51.
Euter 104.
Euter, Tuberculose desselben 105.
Exophthalmus 60.
Extravasat 27.

F.

Fascia transversa abdominis 85.
Fieber 39.
Fingereindruck 18.
Flankengegend 88.
Flotzmaul 45.
Fluctuation 17. 27.
Fremdkörper im Darme 97.
Fremdkörper im Schlunde 74.
Fremdkörper in Wunden 34.
Fremdkörper zwischen den Zähnen 50.
Froschgeschwulst 51.
Functionsstörung 24.

G.

Gallen 27.
Gang, gespannter 116.
Gang, klammer 116.
Gang, schleppender 189.
Gebiss 49.
Gehör 21.
Gehörgang, Entzündung desselben 57.
Gelenkstelzfuss 177.
Genick 71.
Genickbeule 71.
Genickfistel 71.
Geschlechtstheile 102.
Geschirrdruck 78.
Geschwür 30. 37.
Gesicht 54.
Gesichtslähmung, masticatorische 47.
Geruch 21.
Geruch, cariöser 36.
Glaskörper, Trübung desselben 63. 68.
Glossitis 47.
Glossitis chronica 49.
Gleichbeinbänder, Zerreissung der 175.
Gonitis 195. 205.
Grätenmuskel, Lähmung des 169.
Granulation 31.
Granulation, aseptische 31.
Granulation, Collaps der 31.
Granulation, Diphtherie der 32.
Granulation, eretische 32.
Granulation, fungöse 31.

H.

Haare, Ausfall derselben 28.
Haarseilschuss 34.
Hämatocele 43.
Hahnentritt 194.
Hals, Krankheiten desselben 70.
Hals, Verkrümmung desselben 70.
Hammelschwanz 106.
Hangbeinlahmheit 151.

Hanke 186.
Harnblase, Vorfall derselben 102.
Harnblase, Umstülpung der 102.
Harngries 101.
Harnorgane 100.
Harnröhre 102.
Harnröhrensteine 101.
Harnsteine 100.
Hautentzündung, Ursache von Lahmheit 157.
Hernien 27. 89.
Hernia inguinalis 91.
Hernia interna abdominalis 96.
Hernia perinealis 95.
Hernia umbilicalis 90.
Hinterschenkel, Lahmheiten des 178.
Hinterschenkel, Gleichgewichtslage der 183.
Hoden 103.
Hodensackbruch 90.
Hodensackbruch, falscher 93.
Hornfortsatz 55.
Huf, Perkussion desselben 129.
Huf, Untersuchung desselben 126.
Hufbeinknorpel, Verknöcherung der 178.
Hufgelenkentzündung, chronische 177.
Hufuntersuchungszange 128.
Hydrocele 93. 104.
Hydrophthalmus 60.
Hygrom, am Widerrist 81.
Hypochondrium 88.

I. J.

Jauche 35.
Iliopsoas, Krankheitszustände an demselben 191.
Incarceration 90.
Induration 28.
Injection, pericorneale 64.
Injectionsröthe 24.
Inspection 12.
Iris 62.

K.

Kehlgang 58.
Kehlgangsdrüsen 58.
Keratoconus 61.
Keratoskop 61.
Kiefergelenk, Luxation desselben 47.
Kieferklemme 47.
Kniescheibe, Luxation der 192.
Knistern, emphysematisches 20.
Knocheneiter 35.
Krämpfe, epileptiforme 50. 55.
Krämpfe der Brust 77.
Krankheiten des Halses 70.
Krankheiten des Iliopsoas 191.
Krankheiten des Kopfes 42.
Krankheiten des Tensor fasciae latae 190.
Kronentritt 204.
Kurzsichtig 66.

L.

Laden 48.
Ladendruck 48.
Lahmheiten 113.
Lahmheiten beim Hunde 133.
Lahmheiten beim Rinde 133.
Lahmheiten des Hinterschenkels 178.
Lahmheiten des Vorderschenkels 134.
Lahmheiten itermittirende 116.
Lahmheiten remittirende 116.
Lahmheiten, Nachweis des Sitzes derselben 118.
Lähmung des Armgeflechtes 156.
Lähmung des Gesichts 47.
Lähmung der Ellenbogenstrecker 158.
Lähmung der Halsmuskeln 71.
Lähmung des hinteren Grätenmuskels 169.
Lähmung der Kaumuskeln 47.
Lähmung der Schweifmuskeln 106.
Lähmung des Unterkiefers 147.
Lähmung des Nervus cruralis 200.
Lähmung des N. facialis 43.
Lähmung des N. ischiadicus 191.
Lähmung des N. radialis 158.
Lähmung des N. suprascapularis 169.
Lähmung des N. tibialis 195. 197 205.
Leistenbruch 90. 111.
Leistenbruch, interstitieller 93.
Leistengegend 88.
Leistenkanal 91.
Leuchten des Auges 63.
Linse 63.
Linse, Luxation derselben 61.
Linsentrübung 63. 65. 68.

Lippen 42.
Luftgeschwulst 20.
Luftröhre 75.
Luftsack 53. 56.
Luftsackkatheter 53.
Lymphdrüsen, subparotideale 56.
Lymphdrüsen, Verhalten bei Tumoren 29.

M.

Magenfistel 99.
Makroglossie 49.
Mastdarm 99.
Mastdarm, Vorfall desselben 99.
Mastdarm, Perforation desselben 99.
Mastdarm, Untersuchung durch denselben 107.
Mastitis 105.
Maulhöhle 46.
Milchkanal 105.
Milchknoten 105.
Mittelfleischbruch 95.
Muskeln des Hinterschenkels 179.
Muskeln des Vorderschenkels 136.
Musculus biceps brachii, Entzündung des 168.
Musculus biceps femoris, Dislocation des 196.
Myocarditis traumatica 98.

N.

Nabelbruch 89.
Nabelgegend 88.
Nase 51.
Nasenausfluss 51.
Nasenausfluss, aus den Luftsäcken stammend 52.
Nekrose 19.
Nekrose der Cutis 79.
Nekrose des Hinterhauptbeins 72.
Nekrose der Nasenmuscheln 51.
Nekrose des Schulterblattknorpels 81.
Netzhaut, Ablösung der 67.
Neuledergeräusch 20.
Nierengegend 88.
Noma 46.
Normalsichtig 65.

O.

Oberkieferhöhle 52.
Obturation der Blutgefässe 190. 201.
Oedem 18.
Oesophagus ventriculosus 73.
Ohren 57.
Ohrenspiegel 58.
Ohrwurm 57.
Otitis 57.

P.

Palpation 14.
Palpation an den Gliedmassen 21.
Palpation zum Nachweis der Temperatur 15.
Palpation zum Nachweis der Fluctuation 17.
Palpation zum Nachweis der Festigkeit 16.
Palpation zum Nachweis des Oedems 18.
Palpation zum Nachweis von Schmerzen 20.
Papilla nigra 66.
Papilla optici 67.
Papilla opt., Atrophie derselben 67.
Paralysen s. Lähmungen.
Paraphimosis 102.
Parotis 56.
Parotitis 56.
Patella, Luxation derselben nach aussen 196.
Patella, Luxation derselben nach oben 196.
Patella, verticale Luxation derselben 192.
Penis 102.
Perianaldrüsen 100.
Pericarditis traumatica 98.
Perimysium 138.
Periostitis an der Tibia 193.
Phlebitis 73.
Phlegmone, subfasciale 203.
Priemen 48.
Prolapsus ani 99.
Prolapsus penis 102.
Pronation 207.
Pseudofluctuation 18.
Puffig 20.
Pupille 62.
Pupille, Färbung derselben 63.

Pupille, verzerrte 62.
Pupillarreflex 63.
Pulsation der Schienbeinarterie 127.
Pyämie 41.

Q.

Querbauchbinde 85.
Quetschwunde 33.

R.

Ranula 51.
Refraction des Auges 65.
Refraction, Störung derselben 67.
Reibegeräusch 19.
Rehe 168.
Regio epigastrica 88.
Regio hypogastrica 88.
Regio inguinalis 88.
Regio mesogastrica 88.
Regio pubis 88.
Rippen, Fractur derselben 84.
Röthung 23.
Rollbein, Fractur desselben 198.
Rückbiegig 174.
Rücken 78.
Rückenmuskel, Aufgabe des langen 186.
Ruthe 102.

S.

Samenstrangfistel 104.
Sarcocele 103.
Satteldruck 78.
Sattellage 78.
Schädel 55.
Schamgegend 88.
Schenkelarterie, Obturation derselben 190.
Schenkelbruch 94.
Schenkelkanal 94.
Scherengebiss 49.
Schieferzähne 49.
Schienbeinarterie, Pulsation derselben 126.
Schienbeinbeuger, Zerreissung desselben 198.
Schilddrüse 72.
Schlund 72.
Schlundsonde 72.
Schlund, Verletzung desselben 74.
Schlund, Zerreissung desselben 72.
Schmerz 24.
Schmerz, Nachweis desselben 20.
Schneeballenknirschen 20.
Schnupfen 53.
Schorfbildung 31.
Schulterarmbeinfascie 78.
Schulterbinde 78.
Schulterlahmheit 155. 166.
Schusskanal 34.
Schusswunde 34.
Schweif 106.
Schweiffistel 106.
Schwellungen in der Sattellage 79.
Scleroticalring 66.
Scrotum 103.
Sehnen, Entzündung derselben 176.
Sehnenscheide am Glutaeus medius 191.
Sehnerv, Atrophie desselben 67.
Sehproben 68.
Sephthämie 40.
Sesambeine, Fractur der 175.
Sonde, Benutzung der 33.
Spannen 107.
Spat 194.
Spatprobe 115.
Speichelsteine 46.
Staar, grauer 63.
Staar, grüner 63.
Staar, schwarzer 67.
Staarpunkte 63.
Steingallen 166. 167. 173. 178.
Stellung, Abduction 165. 204.
Stellung, Adduction 170. 204.
Stellung, Dorsalflexion der Phalangen 174.
Stellung, Pronation 207.
Stellung, rückständige 167.
Stellung, Supination 207.
Stellung, vorständige 168.
Stellung, vor- und rückbiegige 174.
Stellungen des Hinterschenkels 204.
Stellungen des Vorderschenkels 165.
Streckstellung, bezw. Volarflexion der Phalangen 175.
Stelzfuss 175.
Sterzwurm 106.
Stichwunde 33.
Stirn 55.
Stirnhöhle 52. 55.
Stomatitis pustulosa 43.
Stossbein 178.

Strahlbeinlahmheit 177.
Strahlfäule 132.
Strahlpolster 177.
Strangulation der Zunge 50.
Streifschuss 34.
Streukrampf 195.
Struma 72.
Stützbeinlahmheit 151.
Supination 207.
Synechie 62. 64.

T.

Talpa 76.
Tapetum lucidum 66.
Tapetum nigrum 66.
Teigig 18.
Temperatur 15. 28.
Temperatursteigerung 24.
Tendovaginitis crepitans 20. 191.
Tension des Bulbus 64.
Tensor fasciae latae, Krankheitszustände an demselben 190.
Thorax 77.
Thränenfistel 54.
Thränenfluss 60.
Tibia, Fractur derselben 198.
Tibia, Periostitis an derselben 193.
Torticollis 70.
Trachea 75.
Trachea, Wunden derselben 76.
Treppengebiss 49.
Tripper 102.
Trismus 46.
Tumoren am Penis 103.
Tumoren in der Bauchhöhle 98.
Tumoren, Wachsthum derselben 29.
Tunica abdominalis 85.

U.

Ueberbein 156. 166.
Ueberwurf 96. 111.
Ulcus 37.
Unterrippengegend 88.
Unterschulterbinde 78.
Untersuchung des Pferdes 4.
Untersuchung des Rindes 7.
Untersuchung des Schafes 8.
Untersuchung des Schweines 9.
Untersuchung der Fleischfresser 9.
Untersuchung des Hufes 126.
Untersuchung des Bauchringes 111.
Untersuchung des Sehvermögens 68.
Untersuchung, Gang derselben 131.
Untersuchung mit dem Augenspiegel 65.
Untersuchung im umgekehrten Bilde 68.
Untersuchung auf Druckschäden 80.
Untersuchung per anum 107.
Unterstützungsbänder, Contractur derselben 173.
Uvealtractus 64.

V.

Varicen 27.
Vernarbung 31.
Volarflexion 175. 177.
Vorderschenkel, Lahmheiten desselben 134.

W.

Wadenmuskeln, Zerreissung derselben 196. 201.
Weitsichtig 66.
Widerrist 78.
Widerristfistel 80.
Widerristschulterband 78.
Wunde 30.
Wundfieber 40.
Wundränder 33.
Wundsecret 30. 36.

Z.

Zähne 48.
Zahnfistel 48. 55.
Zange, Hufuntersuchungs- 128.
Zerreissung der Achillessehne 201.
Zerreissung der Beugesehnen 174.
Zerreissung der Ellbogenstrecker 167.
Zerreissung der Gleichbeinbänder 175.
Zerreissung des Schlundes 73.
Zerreissung der Wadenmuskeln 196. 201.
Zitzen 105.
Zuckfuss 162. 195.
Zunge, Strangulation derselben 50.
Zügellahm 113.
Zwanghuf 167. 173.
Zwerchfellsbruch 96.

Verlag von FERDINAND ENKE in Stuttgar

Monatshefte
für
Praktische Thierheilkund

Herausgegeben von

Professor Dr. E. Fröhner in Berlin. und Professor Dr. Th. Kitt in München.

8. geh. Preis pro Band von 12 Heften à 3 Bogen M. 12. —

Von dieser Zeitschrift, deren erster Band seit K zu erscheinen begonnen, ist durch jede Buchhandlun Probeheft zu beziehen. Die Monatshefte sollen, wie sch Titel besagt, dazu bestimmt sein, der rein praktischen Ri zu dienen; dass damit einem Bedürfnisse in der thierärz Welt abgeholfen wird, beweist der rasche Aufschwung das Unternehmen in der kurzen Zeit seines Bestehe nommen. Nachstehend das Programm der Monatshefte

I. Originalartikel über die interne, chirurg geburtshilfliche und ophthalmologische Therapie licher Hausthiere mit Einschluss der Diätetik, Se therapie (Impfung, Desinfektion, polizeiliche Mas Fleischbeschau) und Diagnostik. Bei diesen Orig trägen soll ein besonderes Gewicht auf die Berücksic von Tagesfragen gelegt werden.

II. Originalartikel aus dem Gebiete der P kologie, Bacteriologie und Toxikologie.

III. Sammelreferate über die wichtigsten th tischen, pharmakologischen und bacteriolo Arbeiten. In diesen Sammelreferaten wird auf alle d Publicationen verzichtet, welche nicht ein direct p Interesse besitzen oder keinen thatsächlichen wissensc Fortschritt enthalten. Einzelreferate sollen nur ausna bei besonders wichtigen Gegenständen aufgenommen

IV. Empfehlenswerthe Receptformeln, Behan methoden, sowie kleinere Mittheilungen.

V. Eine kritische Bücherschau sämmtliche thierärztlichen Therapie in Beziehung stehenden neu

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.